

UNIVERSITÉ DE LIÉGE

OUVERTURE SOLENNELLE DES COURS

22 OCTOBRE 1901

UNIVERSITÉ DE LIÉGE

OUVERTURE SOLENNELLE DES COURS

LE 22 OCTOBRE 1901

Discours de M. le Recteur V. DWELSHAUVERS-DERY

SUR

LA MACHINE A VAPEUR MODERNE

RAPPORT SUR LA SITUATION DE L'UNIVERSITÉ

PENDANT L'ANNÉE 1900-1901



LIÉGE
IMPRIMERIE LIÉGEOISE, HENRI PONCELET
Rue des Clarisses, 52

1901

MESSIEURS,

L'honneur d'être le premier représentant de la Faculté technique au Rectorat m'impose le devoir de dissiper un nuage qui obscurcissait notre milieu universitaire lors de la fondation de cette Faculté. La Science pure ne cachait pas ses dédains à l'égard des Sciences appliquées à l'industrie. Des exemples assez nombreux la portaient à croire que l'étroit programme d'une Ecole technique ne pouvait s'accommoder avec les allures libres d'une Faculté. Elle se figurait qu'une telle Ecole n'était qu'une fabrique où l'on forgeait l'esprit de l'ingénieur d'après un modèle tracé longtemps d'avance, sur gabarit, comme des pièces interchangeables, loin de toute expérience directe et personnelle, lui enseignant nombre de choses plus ou moins vraies sans lui laisser le temps d'y réfléchir; jaugeant périodiquement ce qui en était resté dans la mémoire, par le moyen d'examens et d'interrogations dont le propre est de supposer que l'élève est, pendant quelques heures, un répertoire vivant de toute la connaissance humaine sur certains sujets.

Ainsi éduqué, l'esprit humain a, en effet, contracté une maladie, une anémie qui, sans être contagieuse, fait pourtant tous les jours plus de ravages dans la Société. A l'âge où son initiative devrait être le plus souvent appelée en jeu, le jeune homme a été pris dans les rouages de l'Ecole, modelé, moulé, ciselé, raboté, poli, verni et fini suivant

la formule. Sa vigueur mentale a fléchi. Il n'est plus bon qu'à suivre une règle précise, avec bonne volonté, mais sans entrain ; qu'à tourner toujours dans le même cercle et dans le même sens sans soupçonner qu'il en est d'autres. Il est préparé à devenir un rouage n'ayant d'autre effort à faire que celui qu'impose la routine une fois pour toutes.

Il est indéniable que l'on a vu des Ecoles où l'enseignement de certaines branches des sciences appliquées était réduit à la dictée de formulaires, de chiffres, de renseignements parfois peu fondés, dont on n'indiquait même pas la source, les auteurs et les professeurs répétant ce que les prédécesseurs avaient dit, sans vérification personnelle. C'est ainsi, par exemple, que nombre de préjugés se sont introduits au sujet de la machine à vapeur et qu'après des années de lutte pour leur extirpation, on les voit encore répandus et en vigueur. Des idées dont la fausseté est expérimentalement démontrée, notamment sur les phénomènes thermiques dont la machine à vapeur est le siège, non seulement règnent toujours dans le monde des ingénieurs, mais dominent encore certains cours. Et, avec le système d'examens et d'interrogations à outrance, où tout l'effort de l'élève se réduit à un acte de foi dans l'infaillibilité du Maître, comme a dit Jules Simon, les idées fausses s'enracinent et couvrent la vérité d'un voile obscur.

Les appréhensions de la Science pure chez nous étaient ainsi justifiées. Mais les succès des Universités Modernes, des Ecoles techniques d'autres pays, et ceux de notre Faculté technique ont, d'une part, démontré que le haut enseignement avait pour devoir de guider le puissant mouvement social et scientifique créé par la machine à vapeur et ses applications industrielles ; et, d'autre part, fait clairement voir quels étaient les besoins réels de l'industrie et comment il fallait faire l'éducation d'un ingénieur pour y satisfaire.

En Amérique, au jeune homme qui sollicite un emploi d'ingénieur, on demande non pas ce qu'il a su réciter, mais ce qu'il a fait : montrez vos œuvres, non vos diplômes. C'est qu'en effet la vie de l'ingénieur se passe, non à réciter ou à démontrer des théorèmes, mais bien à résoudre des problèmes ; et c'est en vue de ce résultat que son éducation doit l'outiller. Or, la solution d'un problème exige des documents joints à l'art de s'en servir, l'habitude de la réflexion, un esprit de combinaison exercé, une imagination riche de savoir positif. Nul n'est plus que l'ingénieur strictement appelé à élucider des questions imprévues, insuffisamment posées, et dont la solution ne se trouve ni dans un seul livre ni dans un seul cours ; et, pourtant, il en faut trouver une, les circonstances l'imposent impérieusement. C'est alors qu'il doit déployer tout son bon sens, son jugement, son tact, sa science. Ces qualités, sans doute, on ne peut les lui donner entièrement à l'Ecole ; mais du moins l'Ecole peut être un milieu où l'élève, par tous ses sens, acquerra la notion exacte et vive des choses par expérience directe et personnelle. Le devoir de l'Ecole est, tout au moins, d'adapter ses sujets à la Société ambiante où ils agiront et où, pour se tenir debout, il faut être équipé, armé, exercé et même endurci.

C'est ce devoir qui a été sagement compris par notre Faculté technique. Les exercices dans les laboratoires, dans les salles de dessin, dans les interrogations même quand c'est possible, sont organisés de manière à développer l'initiative des élèves et à les rompre à la solution de problèmes nombreux et divers ; l'enseignement pratique et personnel a pris une large place à côté de l'enseignement *ex cathedra* ; et il en faut espérer un développement encore plus grand si les pouvoirs publics mettent leurs libéralités à la hauteur de la situation. Ce qui est désirable pour l'Université entière, l'éducation de l'initia-

tive personnelle, est une nécessité inéluctable pour la Faculté technique. A ce point de vue, la Science pure n'a pas à redouter le voisinage de la Science appliquée. Aussi l'a-t-elle, chez nous, maintenant, accueillie en sœur et toutes deux s'accordent-elles à trouver un appui l'une en l'autre.

En dehors de l'enseignement, il est aisé de faire voir que, dans le siècle dernier, la Science pure est redevable de ses plus grands progrès à la Science appliquée. C'est la machine à vapeur, en effet, qui a conduit aux deux chapitres les plus importants de la Science moderne, la Thermodynamique et l'Énergétique. Les *Réflexions de Carnot sur la puissance motrice du feu* sont là pour le démontrer. Et si, au lieu de s'en tenir aux grandes lignes, on pénètre plus à fond dans les détails, on est étonné de voir de combien de découvertes les applications ont agrandi le domaine de la Science pure.

Mais c'est le monde entier que la machine à vapeur moderne a enrichi ; et, à ce titre, elle intéresse non seulement l'enseignement mais tout l'état social. C'est par elle que l'homme a pris possession de la Force motrice de l'Univers, c'est-à-dire de la Chaleur, et qu'il a utilisé pour ses besoins une source inépuisable de travail et d'énergie. De là une révolution sociale, immense sans être soudaine puisqu'elle n'est pas encore à son terme, révolution dans la grandeur et la distribution des richesses matérielles, dans les idées, dans leur échange, dans les mœurs, dans la diffusion de nos connaissances, dans les confins des milieux sociaux.

Que l'on compare ce qu'était le monde civilisé à la fin du dix-huitième siècle, avant l'invention de la machine à vapeur moderne, avec ce qu'il est aujourd'hui, à n'importe quel point de vue, on trouvera un très grand progrès et

même des changements radicaux. Quant aux machines à feu, leur puissance était limitée à quelque cinquante chevaux et leurs applications restreintes à l'extraction de l'eau du fond des mines ; le prix du cheval-heure de travail dépassait 100 kilogrammes de vapeur. Aujourd'hui ce prix est tombé à moins de 10 kilogrammes ; on a des stations et des bateaux de plus de 20,000 chevaux de force et il n'est pas une industrie qui n'ait reçu sa large part du butin accumulé tous les jours par la nouvelle conquête de l'homme.

Nous parcourons les terres et les mers avec moins de danger, nous transportons au loin nos personnes et nos biens en moins de temps et à moindres frais qu'il n'en fallait à nos pères il y a un siècle pour des traversées dix fois plus courtes. C'est, pour une large part, à cette mystérieuse application d'une puissance qui rappelle celle des génies fabuleux de l'Orient, que l'ouvrier et l'artisan modernes doivent ce bien-être et ce luxe qui, auparavant, étaient inconnus aux puissants et même aux rois.

Alors que l'ouvrier devait employer ses bras beaucoup plus que sa tête, le fruit de ses durs labeurs allait trop souvent à ceux qui avaient par chance le loisir de penser. La machine, se chargeant du travail manuel, de l'effort brutal, a émancipé l'homme, a rendu indispensable l'exercice de sa faculté de réfléchir et bientôt aura assuré à chacun la propriété de ses créations.

Grâce aux chemins de fer, aux bateaux, à tous les moyens mis à notre disposition par la vapeur, les richesses de tous les points du globe, de l'équateur aux pôles, sont exploitées et mises en valeur au profit de l'humanité entière ; la fortune publique a été plus de cent fois centuplée en un siècle, et il n'est plus d'être humain assez disgracié pour n'avoir pas de quelque façon participé à la répartition des nouvelles richesses.

Telle est une des raisons pour lesquelles j'ai choisi la machine à vapeur moderne comme sujet de mon entretien, ce sujet étant, du reste, puisé dans la matière de mes cours, conformément à la tradition.

L'invention de ce puissant outil de prospérité n'est pas, comme on le dit parfois, l'effet d'un hasard heureux ou le fruit d'un travail manuel. Comme la pomme de Newton, elle est tombée de l'arbre de la Science, et, pour cette raison, elle prend sa juste place parmi les objets de notre enseignement. La machine à vapeur moderne est née de l'étude de la Nature ; son berceau est un laboratoire d'Université ; son père, Watt, est l'un des savants les plus complets dont l'humanité ait à s'honorer. Ses derniers perfectionnements sont dus à des recherches faites surtout dans les laboratoires de mécanique et notamment dans ceux des Hautes Ecoles techniques et à des travaux d'élèves qu'elles ont formés. C'est à la Science qu'est due la grande révolution bienfaisante du siècle écoulé : c'est à une multitude d'ingénieurs qui, inspirés du génie de Watt, ont tour à tour suivi et suscité les progrès de la Science pure. Arago le dit : l'invention et le développement de la machine à vapeur « ne sont pas le résultat d'une observation fortuite » ou d'une seule inspiration ingénieuse, mais celui de » recherches patientes, d'un travail assidu, celui d'expé- » riences faites avec une précision, une finesse, une » délicatesse extrêmes, » et j'ajoute : le fruit d'un génie qui, enrichi de la connaissance de nombre de faits exactement observés, en voit la coordination et les lois et en tire des conséquences utiles.

Si j'ai appuyé sur le mot *moderne*, Messieurs, c'est pour vous avertir qu'en vue de ne pas allonger cet entretien, je ne remonterai ni à Héron d'Alexandrie, ni à Baptista

Porta, ni à Salomon de Caus, ni même au savant et malheureux Papin, malgré les richesses de ses inventions, parce que celles-ci n'ont pas laissé de trace que puisse suivre l'histoire et que, proie de l'ignorance, elles sont restées lettre morte pour le progrès. Je ne remonterai pas au delà de Smeaton, le suprême perfectionneur de la machine à feu détrônée par la machine à vapeur, et de Watt, l'illustre créateur de celle-ci.

Dans ces étroites limites, l'histoire de l'enfantement et du développement de la machine à vapeur renferme bien des enseignements et est pleine d'exemples à suivre dans l'étude et le perfectionnement de toutes les branches du Savoir humain. Ce n'est pas à dire que je veuille proposer à votre imitation les créations d'un Watt : le siècle qui a porté dans ses flancs un tel génie n'enfante pas deux fois. Mais la méthode qu'ont suivie les Watt, les Smeaton et, après eux, les Stephenson et autres grands ingénieurs, peut être donnée en exemple à tous ceux qui cherchent, au grand bénéfice de l'humanité, à arracher ses secrets à la Nature.

Watt et Smeaton étaient tous deux d'habiles expérimentateurs, tous deux de savants ingénieurs ; tous deux se sont trouvés en face du même problème : diminuer la dépense de vapeur de la machine à feu ; tous deux ont constaté les mêmes faits par la même méthode expérimentale, celle que résume le mot Laboratoire. Mais, dans les solutions, quelle différence ! Celle de Smeaton, donnant son dernier perfectionnement à la machine à feu de Newcomen, n'en empêche pas la mort prochaine ; celle de Watt, au contraire, a doté le siècle d'une machine nouvelle. Smeaton a perfectionné, Watt a créé. Smeaton peut être proposé comme exemple à la généralité des ingénieurs; il est rapproché de nous; il est pour ainsi dire

plus humain que Watt. Avec lui nous nous permettrions des familiarités que le colossal génie de Watt ne comporte pas. Il convient donc d'expliquer l'œuvre de Smeaton avant celle de Watt ; la chronologie nous engage, du reste, à cet ordre.

Nous indiquerons d'abord le dernier perfectionnement de la machine à feu, arrivée à sa fin, par Smeaton, réservant pour une autre séance de rappeler la naissance et l'invention de toutes pièces de la machine à vapeur moderne par Watt, et ensuite les perfectionnements successifs donnés par un grand nombre d'ingénieurs et la découverte de la *Théorie pratique* par Hirn, théorie qui marque les limites de l'économie que l'on peut atteindre dans la réalité.

Smeaton avait trouvé la machine à feu de Newcomen dans l'état où des ouvriers peu instruits l'avaient mise au service de l'épuisement des mines en général et des mines de houille en particulier. Auparavant, la force motrice appelée à donner le mouvement aux pompes d'épuisement était empruntée aux muscles des animaux, du cheval surtout, quand ceux de l'homme ne suffirent plus. A mesure que la puissance des machines croissait en raison composée de l'accroissement de la profondeur de la mine et de la venue de l'eau, le cheval devenait de plus en plus encombrant, et les exploitants eurent recours à la pompe à feu à piston sous la forme que lui avaient donnée Newcomen et Cawley. Mais le progrès appelle le progrès ; l'extraction de la houille étant facilitée, l'usage s'en répandit de plus en plus : tous les jours croissaient les exigences des exploitations ; il fallait aller plus profond et plus vite, employer des machines plus fortes, comme on disait ; et celui-là passait pour un habile ingénieur qui, par un changement opéré à des leviers, était parvenu à augmenter

l'effort exercé tandis qu'il ne modifiait en rien le travail effectué par la machine.

Quant au prix de revient de l'eau montée, on ne s'en inquiétait guère : c'est de la vapeur d'eau et de la houille que les chevaux de fer consomment, et le préjugé existait que la houille ne coûtait rien à l'exploitant, ni l'eau à personne. La question de faire de grands efforts mettait ainsi à l'arrière-plan celle d'économiser le combustible ou la vapeur.

Toutefois, il advint que cette dernière s'imposa quand la consommation de vapeur de la machine dépassa considérablement la capacité de production des chaudières. Alors le même problème fut posé à Smeaton d'abord et à Watt peu de temps après : Etant donnée telle machine à feu avec sa chaudière, etc., que les ingénieurs déclarent bien proportionnée et que cependant on ne parvient pas à faire fonctionner convenablement, déterminer son défaut et prescrire le remède à y appliquer.

Tout d'abord, Smeaton, d'après les suggestions de sa science, fit, dans la voie qu'aurait suivie tout ingénieur, des tentatives qui restèrent sans autre succès que d'ajouter à son expérience personnelle. C'est pourquoi il résolut d'étudier à fond, expérimentalement, la question ; à cet effet, il se construisit une machine expérimentale et un Laboratoire d'essais, où il découvrit les moyens certains de mener la machine à feu à sa perfection.

Pour bien faire saisir la portée de son œuvre, il m'est nécessaire, Messieurs, d'entrer dans quelques développements techniques et descriptifs pour lesquels je réclame toute votre indulgence.

Voici une idée générale de la pompe à feu de Newcomen et Cawley.

Les eaux au fond de la mine sont recueillies dans un puisard, d'où une pompe aspirante et soulevante est chargée de les élever au jour. Le piston à secret de cette pompe reçoit un mouvement alternatif d'ascension et de descente par le moyen d'une longue tige prolongée jusqu'à la surface. Si on relève cette tige, le piston soulève toute la colonne d'eau et en fait déverser une partie à la surface, tandis que, le clapet de fond s'étant ouvert, le corps de pompe s'emplit de l'eau du puisard. Si, au contraire, on laisse retomber la tige sous l'action de son propre poids, le clapet de fond s'étant fermé, le secret s'ouvre et le piston s'enfonce dans l'eau du corps de pompe sans autre résistance que les frottements. Quand le piston est arrivé en repos au fond de la pompe, le secret se ferme automatiquement. Et le jeu recommence indéfiniment.

Le mouvement de relèvement de la tige du piston s'opère par l'intermédiaire d'un balancier dont une extrémité est articulée à cette tige et dont l'autre est actionnée en sens inverse par la pression atmosphérique. En vue de provoquer l'action du poids de l'air, à cette dernière extrémité du balancier est suspendu un grand piston hermétique se mouvant dans un cylindre vertical. Quand ce dernier piston est en haut de sa course, on fait le vide dans le cylindre et ainsi le piston est abandonné au poids de l'atmosphère qui le fait descendre jusqu'au fond du cylindre tout en relevant l'autre extrémité du balancier portant la maîtresse tige de la pompe. Ainsi se produit le coup de pompe ascendant. Pour produire le coup descendant, on détruit le vide dans le cylindre en y rétablissant, sous le piston, une pression égale à celle qui s'exerce par dessus, et dès lors la maîtresse tige tombe sous l'action de son propre poids.

C'est uniquement pour produire et supprimer alternativement le vide dans le cylindre que la vapeur est

employée. L'élasticité de la vapeur ne sert pas directement à mettre les pièces métalliques en mouvement; ce rôle est réservé à la pesanteur de la maîtresse tige pour une course et de l'air pour l'autre. Aussi lui a-t-on donné le nom de machine atmosphérique pour la distinguer de la machine à vapeur moderne, celle de Watt, dans laquelle l'élasticité de la vapeur, provoquée par la chaleur, agit directement sur les pièces métalliques pour les mouvoir.

Pour produire le vide dans le cylindre sous le piston, celui-ci étant au haut de sa course et le cylindre étant rempli de vapeur, on injecte une pluie d'eau froide au sein de la vapeur qui, par là, perd de son élasticité, se condense et tombe au fond, se mélangeant à l'eau injectée. Le piston étant arrivé au bas de sa course, on établit la communication entre le cylindre et la chaudière génératrice de vapeur. La pression de la vapeur affluente dans le cylindre étant alors égale à la pression atmosphérique, le piston est libre de céder au poids de la maîtresse tige qui le fait remonter.

Cette machine étant connue, le problème que l'exploitant posait au constructeur était le suivant : on donne la venue d'eau maxima probable par heure dans le puisard, ainsi que la hauteur à laquelle il faut l'élever. On demande de proportionner les diverses parties de la machine de manière qu'elle puisse élever le double environ de ce maximum afin de prévenir les accidents, tout en réservant les moyens de modérer son allure au cas ordinaire de moindre venue.

Il s'agissait donc, pour l'ingénieur chargé de rédiger le projet, de proportionner suivant les exigences, le corps de pompe, la course de la maîtresse tige, le cylindre à vapeur, le vide sous le piston, la chaudière génératrice de vapeur, les bras de levier du balancier, le nombre de coups par minute, etc. Tâche bien difficile dans un temps où la

notion du travail mécanique des forces était encore peu connue ou mal comprise ; où l'on ignorait les propriétés de la vapeur saturée et notamment son poids relatif; où les idées, même sur le levier, manquaient de précision ; où enfin la construction des pompes était confiée à des plombiers sans instruction et celle des machines à des charrons et des charpentiers. Les constructeurs travaillaient ainsi au hasard de leur instinct, par imitation, par routine. Aussi, à mesure que les dimensions grandissaient, les difficultés d'établir un bon proportionnement grossissaient. Le plus souvent il arrivait qu'une machine déclarée satisfaisante dans toutes ses parties, ne parvenait pas à battre le nombre de coups voulu par minute. Les ingénieurs les plus instruits s'en étonnaient parce que, d'instinct, il leur semblait que le volume de la vapeur fournie par la chaudière était au moins égal à celui qu'il fallait pour remplir le cylindre le nombre de fois voulu. C'était une erreur. Ici nous touchons au point le plus délicat de l'histoire de la machine à vapeur moderne, à *l'action refroidissante des parois métalliques des cylindres à vapeur.*

C'est l'étude de *cette action thermique des parois*, (dont un singulier aveuglement a, tout récemment encore, nié l'importance) qui a conduit Smeaton au dernier perfectionnement de la machine à feu, Watt à l'invention de la machine à vapeur moderne, et Hirn à la *Théorie pratique* de cette machine et à la détermination du dernier terme de son économie. Ceci demande explication.

De l'eau qui, ayant reçu de la chaleur d'un foyer, est passée à l'état de vapeur, possède une certaine élasticité, une force expansive telle qu'elle exerce une pression sur les parois du vase qui la renferme. Mais si la vapeur vient en contact avec un corps froid tel que le métal du cylindre, elle perd son élasticité, elle se condense, redevient liquide,

s'étale en gouttelettes comme de la rosée sur les surfaces froides et finit par ruisseler le long de ces surfaces pour gagner le fond. C'est le phénomène que nous observons fréquemment sur les vitres de nos appartements, quand il fait chaud dans une salle habitée et froid au dehors.

Or, lorsque la vapeur vive venant de la chaudière pénètre dans le cylindre de la machine, elle est reçue dans une enceinte dont les parois ont été refroidies par une pluie d'eau au coup de piston précédent. Elle ne peut s'y maintenir à l'état de vapeur qu'à la condition d'avoir préalablement élevé à sa propre température le métal qui l'entoure. Elle se condense donc tout d'abord sur ce métal froid pour le réchauffer, et elle ruisselle vers le fond. Elle perdrait toute élasticité si la chaudière ne fournissait pas de nouvelle vapeur au fur et à mesure que celle qui est admise dans le cylindre s'y condense. Ce phénomène de l'échange de chaleur entre la vapeur chaude et le métal froid par condensation sur la paroi, s'opère suivant une loi naturelle aussi certaine que celle de la chute des graves. Ainsi donc la chaudière doit être assez puissante pour pourvoir non seulement au remplissage du cylindre mais aussi au réchauffement du métal qui la renferme, et cela à chaque course du piston. Et celui qui aurait compté uniquement sur le remplissage du cylindre pour calculer la puissance de la chaudière se serait trompé de beaucoup.

Il y a plus : pour plusieurs raisons, et notamment, par motif de prudence, on empêche le piston parvenu au bas de sa course de venir heurter le fond du cylindre ; il en reste à une certaine distance. On appelle espace mort le volume cylindrique qui reste en dessous de lui. Cet espace mort doit aussi être rempli de vapeur à chaque coup de piston, mais sans utilité immédiate pour le travail à produire.

Voilà donc deux causes de dépense de vapeur dont nul

ne se rendait compte en 1767, lorsque Smeaton fut appelé à corriger des machines à feu.

En ingénieur sensé, il résolut d'abord de recueillir des renseignements précis sur la marche de diverses machines en fonction, de les coordonner et d'en déduire des règles de construction présentant un caractère de certitude. Parmi 15 machines qu'il essaya, la plus mauvaise consommait 176 kilogrammes de vapeur par cheval-heure, et la meilleure, 76. Smeaton chercha à se rendre compte par le menu des causes de telles différences. Puis il incorpora dans une machine de la New River C^y^ qu'il était chargé de construire, tous les perfectionnements suggérés par ses constatations. De fausses interprétations, dues à l'insuffisance de la science physique de ce temps, le conduisirent à des mécomptes ; la machine ne fonctionnait pas économiquement ; il fallut remédier à ses défauts. L'un de ceux-ci mit Smeaton sur la bonne voie. Il remarqua que, pendant la marche, le cylindre restait si froid qu'il y pouvait tenir la main. « Je fus dès lors convaincu, dit-il, qu'il » se produisait une très grande condensation de vapeur » dans le cylindre pendant l'admission, et que, à cause » de cela, j'avais perdu plus par le refroidissement du » cylindre que je n'avais gagné par l'augmentation de la » charge sur le piston. Mais dans quelle mesure se pro- » duisait cette condensation initiale sous diverses cir- » constances de température ? Où trouver la bonne » moyenne pour obtenir le meilleur résultat ? C'est ce que » j'ignorais et que je résolus de rechercher en construisant » une machine uniquement destinée à des expériences ».

En fait de science, le commencement de la sagesse est la constatation de son ignorance. Smeaton en était là en 1769 lorsque, dans un but hautement scientifique, il érigea le premier Laboratoire de mécanique du monde.

Sa machine, assez souple pour être interrogée sous un bon nombre de fonctionnements divers, était de la force d'environ un cheval et consommait moyennement 25 kilogrammes de houille par heure. Parmi les résultats scientifiques qu'il déduisit de ses expériences, nous remarquons particulièrement les suivants : pour condenser un kilogramme de vapeur il faut environ 11 kilogrammes d'eau froide. La dépense réelle de vapeur de la machine était plus du double de celle qu'aurait donnée le calcul fait uniquement d'après le volume du cylindre, c'est-à-dire qu'il fallait moins de vapeur pour remplir le cylindre que pour réchauffer les parois et pourvoir à la condensation initiale. Il se produisait une perte sensible par le rayonnement puisque, dans l'eau sortant du cylindre, on ne retrouvait qu'environ les deux tiers de la chaleur qu'il aurait dû y avoir d'après les températures à l'entrée et à la sortie.

Tous ces chiffres cependant étaient précaires à cause du manque de connaissance de nombreuses constantes physiques et notamment de celles qui concernent la vapeur d'eau et l'état de saturation, et l'équivalent mécanique de la chaleur. Sans doute Smeaton ne détermina pas celles qui lui étaient nécessaires et il se contenta des approximations connues. C'est ainsi que son œuvre resta si limitée, et c'est ce qui en distingue celle de Watt qui découvrit les lois physiques utiles à ses inventions par les moyens que le milieu universitaire de Glasgow mettait à sa disposition.

Mais durant quatre années, Smeaton interrogea sa machine expérimentale ; puis il construisit le chef-d'œuvre des pompes à feu, la machine de Long Benton. Sans rien changer à l'ordonnance générale, il l'avait admirablement appropriée à son but jusque dans les moindres détails. Aussi, il se trouva qu'elle était la plus économique de toutes, sa consommation étant descendue en-dessous de 60 kilogrammes de vapeur.

Sur cette machine il chercha à déterminer l'influence relative de l'espace mort et de la condensation initiale et trouva respectivement 27 et 73 %. Il détermina aussi une quantité qui aurait empêché le déversement de flots d'encre dans ces derniers temps, si elle n'avait été oubliée ou ignorée ; c'est le coefficient de condensation de la vapeur contre des parois froides, comparativement à celui de la vaporisation de l'eau par cession de chaleur du métal au fluide, comme dans les chaudières. Smeaton a trouvé que la condensation sur des parois froides était d'environ 60 kilogrammes par mètre carré par heure et que la vaporisation dans la chaudière était considérablement inférieure.

Telle est l'œuvre de Smeaton. Il a donné un exemple à suivre à tous les ingénieurs. L'œuvre de Watt fera l'objet d'une étude ultérieure.

EXPOSÉ GÉNÉRAL

DE LA

SITUATION DE L'UNIVERSITÉ

PENDANT L'ANNÉE ACADÉMIQUE 1900-1901

POPULATION

Le nombre des étudiants inscrits au rôle s'est élevé, pendant l'année académique écoulée, à 1602.

Ces élèves se répartissent entre les cinq Facultés de la manière suivante :

Faculté de phil. et lettres.	103	élèves	dont	35	nouv. (1)
» de droit. . . .	207	»	»	37	»
» des sciences . .	190	»	»	84	»
» » (E. sp.)	407	»	»	194	»
» de médecine . .	184	»	»	2	»
» technique . . .	511	»	»	105	»
Total.	1602	»	»	457	»

Parmi ces 1602 élèves, 1236 sont belges et appartiennent à nos diverses provinces dans les proportions suivantes :

Province d'Anvers	17
» de Brabant	76
» de Flandre occidentale. .	11
» de Flandre orientale . .	18
» de Hainaut	91
» de Liége	794
» de Limbourg	71
» de Luxembourg	57
» de Namur	101
Total.	1236

(1) C'est à dire inscrits pour la première fois à l'Université.

336 sont originaires des pays suivants :

Allemagne	7
Australie	1
Autriche	5
Brésil	4
Bulgarie	10
Chine	1
Cuba	4
Egypte	1
Espagne	31
France	42
Grand-Duché de Luxembourg	17
Grèce	3
Guatémala	2
Italie	77
Mexique	1
Norwège	3
Pays-Bas	15
Pologne	15
Porto-Rico	1
Portugal	7
République argentine	3
République dominicaine	1
Roumanie	35
Russie	64
Sibérie	2
Suède	1
Suisse	4
Turquie	9
Total.	366

Nous avons eu à déplorer la mort de trois élèves :

M. Joseph Schmetz, de Moresnet, élève de la 1re année de la candidature en philosophie et lettres ;

M. Constant-Joseph Detienne, de Liége, élève de la 2e année du grade de candidat ingénieur ;

M. Edmond Janssen, de Liége, élève du 1[er] doctorat en médecine.

L'Université s'associe aux regrets qu'a excités la mort de ces jeunes gens enlevés dès le début de leurs études et adresse à leurs familles l'expression de ses vives condoléances.

Examens pour les grades académiques

1068 élèves ont pris inscription pour les examens devant les Facultés pendant les deux sessions de l'année académique 1900-1901.

1028	élèves	ont été examinés.
755	»	ont été admis, dont :
437	»	d'une manière satisfaisante ;
193	»	avec distinction ;
87	»	avec grande distinction ;
38	»	avec la plus grande distinction.

Voici les noms des élèves admis avec la plus grande distinction :

A. — Faculté de philosophie et lettres.

MM.

1. Van Zuylen, P., de Liége.
2. Closon, J., de Liége.
3. Grégoire, H., de Huy.
4. Counson, Al., de Francorchamps.

B. — Faculté de droit.

MM.

1. Fraipont, Oct., de Burdinne.
2. Remouchamps, J. de Liége.
3. Horion, A., de Hermalle-s/-Argenteau.

C — Faculté des sciences.

MM

1. Laurent, N., de Mussy-la-Ville.
2. Wanten, L., de Liége.
3. Dieu, E., de Lize-Seraing.
4. Humblet, M., de Termonde.
5. Delava, E., de Warnant-Dreye.
6. Weekers, L., de Malines.
7. Damas, D., de Seraing.
8. de Sélys-Longchamps, M., de Paris.
9. Broquet, P., de Tournai.
10. Delhaye, E., de Brugelette.
11. Drumaux, P., de Hasselt.

12. Hogge, E., de Liége.
13. Hubens, R., de Saint-Josse-ten-Noode.
14. Lafontaine, L., de Thimister.
15. Vienne, G., d'Ath.
16. De Jans, C., de Rome.
17. Dessard, N., de Herstal.
18. Lahaye, J., de Liége.
19 Laviolette, A., de Vedrin.
20 Spineux, D., de Hollogne-aux-Pierres.

D. — **Faculté de médecine.**

MM.

1. Grenade, L., de Heure-le-Romain.
2. Cahay, A., de Seraing.
3. Hardy, P., de Visé.
4 Van den Bussche, J., de Bruges
5. Fraipont, J., de St-Hadelin.
6. Hougardy, A., de Liége.
7. Joly, Jean, de Bleyberg.

E. — **Faculté technique.**

MM.

1. Dupont, J., de Herstal.
2. Huriaux, A., de Houtain-St Siméon.
3. Lantremange, F., de Chênée.
4. Petitjean, J., de Liége.

Les élèves qui ont obtenu la grande distinction sont :

A. — **Faculté de philosophie et lettres.**

MM.

1. Jennissen, E., de Liége.
2. Delhez, M., de Dison.
3. Blondeaux, F., de Stavelot.

B. — **Faculté de droit.**

MM.

1. Piette, F., de Petit-Lanaye.
2. Beco, P., de Huy.
3. Cordonnier, N., de Theux.
4. Pirotte, S., de Cheratte.
5. Lemaire, E, de Dinant.

C. — **Faculté des sciences.**

MM.

1. Werpin, A., d'Ougrée.
2. Legros, L., de Namur.
3. Renaud, V, de Soignies.
4. Renard, J., de Tongres.
5. Vrancken, M., de Huy.
6. Delrez, L., de Xhendelesse.
7. Stassen, M., de Herve
8. Van Kelecom, Ed., de Berchem.
9. Brabant, J., de Huy.
10. Tecqmenne, Ch., de Liége.
11. Welsch, H., de Liége.
12. Chenu, H., de Saint-Mard.
13. D'Heur, Al., de Liége.
14. Hanocq, Ch., de Marchin.
15. Jacques, G., de Havelange.
16. Leblanc, Ch., de Liége.
17. Lecomte, R., d'Orchimont.
18. Massart, G., de Jupille.
19. Mélon, P., de Latinne.

20. Nissenne, Al., de Verviers.
21. Poulet, P., de Liége.
22. Preud'homme, H., de Namur.
23. Rulof, N., de Clavier.
24. Stefanoff, G., de Kotel.
25. Vanderspek, J., de Bruxelles.
26. Chantraine, R., de Liége.
27. Claessens, G., de Fouron-le-Comte.
28. Coune, G., de Herstal.
29. Cremer, Al., de Hodimont.
30. Damoiseaux, G., de Biesmes.
31. Dargent, E., de Verviers.
32. Delire, Arth., de Gosselies.
33. Dewez, W., de Liége.
34. Goeury, V., de Musson.
35. Goffart, P., de Nivelles.
36. Hardy, L., de Liége.
37. Hocq, P., de Bouffioulx.
38. Lhoest, P., de Liége.
39. Magotteaux, L., de Mons.
40. Raepsaet, M., de Nivelles.
41. Sadzot, A., de Liége.
42. Van Hoegaerden, J., de Liége.

D. — **Faculté de médecine.**

MM.

1. Legros, M., de Barvaux.
2. Têcheur, J., de Fallais.
3. Nolden, J., d'Alleur.
4. Pirenne, J., de Huy.
5. Simon, E. d'Andenne (1).
6. De Block, L., de Liége.
7. Kerens, B., de Liége.
8. Serruys, P., de Menin.
9. Counet, P., de Cheratte.
10. Grandjean, A, de Ruette.
11. Janson, E., de Bruxelles.
12. Dresse, L., de Louvain.
13. Duculot, G., de Liége.
14. Fallas, A., de Corthys.
15. Gerard, F, d'Andenne.
16. Louveigné, A, de Stavelot.
17. Pirenne, Y., de Huy.
18. Dardenne, E., d'Andenne.
19. Delvigne, G, de Tongrinne.
20. Gœbel, O., de Gand.
21. Herbillon, A., de Lantremange.
22. Bouttiau, A, de Verviers.
23. Depas, E., de Liége.
24. Dortu, J., de Barchon.
25. Jacqué, L., de Bruges.
26. Monseur, A., d'Ivoz-Ramet.
27. Plumier, L., de Liége.
28. Rulot, H., de Chênée.
29. Van Pée, P., de Hodimont.

E. — **Faculté technique.**

MM.

1. Goffart, L., de Liége.
2. Reuter, E., de Liége.
3. Breyre, A., de Liége.
4. Galopin, A., de Gand.
5. Gerard, G., de Liége.
6. Legros, L., de Namur.
7. Lepersonne, M., de Val-St-Lambert.

---

(1) M. Simon a obtenu la grande distinction dans deux examens différents.

Les élèves qui ont obtenu la distinction sont :

A. — Faculté de philosophie et lettres.

MM.

1. Glesner, F., de Heusy.
2. Blondeaux, F., de Stavelot.
3. Franck, A., d'Andrimont.
4. Fraikin, E., de Liége.
5. Grégoire, J., de Huy
6. Michaëlis, A., d'Arlon.
7. Staes, H., de Liége
8. Carlier, G., de Liége.
9. de Laminne, E., de Liége
10. Gerard, E., de Tournai.
11. Tschoffen, P., de Dinant.
12. Devigne, A., de Dinant.
13. Stappers, A., de Hasselt.
14. Bragard, L., d'Andenne.
15. Gerard, J., de Bersillies-l'Abbaye.
16. Antheunis, L., de Namur.
17. Kunnen, H., de Brée.
18. Lhoneux, J., de Liége.

B. — Faculté de droit.

MM.

1. Polain, A., de Liége.
2. d'Huart, J., de Liége
3. Grégoire, M., de Dalhem.
4. Lefebvre, A., d'Eghezée.
5. Lesaffre, A., d'Ypres.
6. Ansiaux, M. de Liége.
7. Beaupain, M., de Verviers.
8. Dellicour, F., de Liége.
9. Destexhe, A., de Liége.
10. Germaux, R., de Fléron.
11. Glesner, F., de Heusy.
12. Groven, J., de Liége.
13. Meurice, J., de Liége.
14. Baltus, V., de Hodimont.
15. Collette, E., de Chênée.
16. Nothomb, A., de Liége.
17. Philippart, P., de Bastogne.
18. Wathelet, A., de Huy.
19. Comeliau, G., de Namur.
20. de Ville, A., de Huy (1).
21. de Villenfagne, J., de Sorinnes.
22. Mignon, P., de Liége.
23. Burnotte, P., de Neufchâteau.
24. Baugniet, A., de Seneffe.
25. Delmotte, G., de Verlaine.
26. Wauters, L., de Liége.
27. Voisin, D., de Soumagne.
28. Dabin, M., de Liége

C. — Faculté des sciences.

MM.

1. Delange, L., de Liége.
2. Gunther, Ch., d'Anvers.
3. Denis, H., de Marcinelle.
4. De Rycker, E., de Bruges.
5. Prévot, L., de Liége.
6. de Grand'Ry, G., d'Andrimont.
7. Habran, J., de Fléron.
8. Hoornaert, A., de Liége.
9. Novent, E., de Verviers
10. Van Herckenrode, L., de Bilsen.
11. Bovy, A., d'Olne.
12. Grand, A., de Fléron.

(1) M. de Ville, A., a obtenu la distinction dans deux examens différents.

13. Liagre, Ch., de Liége.
14. Remy, J., de Xhoris.
15. Van Soest, G., de Hasselt.
16. Waucomont, R., de Petit-Rechain.
•17. Bya, F., de Huy.
18. Goffinet, J., de Neufchâteau.
19. Hubin, H., de Lize-Seraing.
20. Lamalle, A., de Marchin.
21. Lizin, F., de Les Avins.
22. Claude, L., de Bastogne.
23. Decroissant, A., de Liége.
24. de Sélys-Longchamps, M., de Liége.
25. Baptist, H., de Theux.
26. Bertrand, M., de Jemeppe-sur-Meuse.
27. Chennaux, J., de Maeseyck.
28. Clemens, A., de Liége.
29 Degraive, J., d'Ellezelles.
30. Douxchamps, F., de Namur.
31. Fesch, L., de Liége.
32. Gendebien, F., de Huy.
33. Gillain, R., de Philippeville.
34. Grégoire, Ch., d'Ensival.
35. Herman, H., de Stavelot.
36. Houbaer, E., de Jemeppe-sur-Meuse.
37. Hougardy, A., de Sclessin.
38. Hubert, J., de Liége.
39. Méan, L., de Liége.
40. Nepper, F., de Liége,
41. Rosbach, L., de Bouillon.
42. Stasse, E., de Liége.
43. Tonneau, J., de Liége.
44. Wathelet, A., d'Arlon.
45. Berard, M., de Liége.
46. Bertholet, O., de Liége.
47. Biquet, M., de Flémalle-Grande.
48. Chauvin, H., de Liége.
49. Comhaire, E., de Seraing.
50. Demollein, E., de Liége.
51. De Rauw, H., d'Eghezée.
52. Duchâteau, A., de Haine-St-Pierre.
53. Falloise, J., de Liége.
54 Fonder, E., de Liége.
55 France, H., d'Amonines.
56. Hardy, J., de Liége.
57. Hennet, F., de Seraing.
58 Leboulle, Al., de Liége.
59. Lemaître, E., de Tirlemont.
60. Molinghen, E., d'Ensival.
61. Sibille, R., de Liége.
62. Van'thof, J., de St-Trond.
63. Vermer, L., de Beauraing
64. Vrancken, M., de Huy.
65. Angenot, H., d'Anvers.

D. — **Faculté de médecine.**

MM.

1. Dejardin, M., de Liége.
2. Ledoux, L., d'Ocquier.
3. Grenade, H., de Verviers.
4. Thiernesse, F., de Rotheux (1).
5. Weber, A., de Verviers.
6. Scret, T., de Ninane.
7. Grosjean, T., de Banneux.
8. Louveigné, A., de Stavelot.
9. Thibert, C., de Ferir-Jalhay (1)
10. Bossy, L., d'Ans (1).
11. Denis, F., de Hannut.
12. Dormal, A., de Liége.
13. Frère, F., de Tongres.
14. Gilson, J., de Hermeton-s/-Meuse.
15. Ledent, R., de Philippeville.
16. Decharneux, A., de Flémalle-Haute.
17. Delrée, J., de Fraiture.
18. Derouaux, J., de Liége.

(1) MM. Thiernesse, Thibert, Bossy, ont obtenu la distinction dans deux examens différents.

19. Fossoul, Ch., d'Embourg.
20. Lamblotte, F., de Ramet.
21. Lawalrée, N., de Bois-Borsu.
22. Peeters, J., de Heers.
23. Piette, G., de Huy.
24. Septroux, V., d'Aywaille.
25. David, J., de Verviers.
26 Delsemme, L., de Liége.
27. Dortu, P., de Barchon.
28. Guillemin, M., de Liége.
29. Toussaint, F., de Bourdon.
30. Dallemagne, M., de Pepinster
31. Flamend, E., d'Eghezée.
32. Francotte, P., de Liége.
33. Lejeune, P., de Liége.
34. Piérard, F., de Rochefort.
35 Sainmont, G., d'Anvers.
36. Schoofs, F , de Freeren.
37. Thomas, J., de Huy.
38. Delneuville, Ed., de Pepinster
39. Delvaux, A., de Liége.
40. Denis, P., de Liége.
41. Hubin, P., de Seraing.
42. Jonlet, J., de Hermalle-sous-Argenteau.
43. Mattlet, J., de Ben-Ahin.
44. Tiskin, P., de Liége.
45. Janssen, A., de Bruxelles (1).
46. Nihon, G., de Monceau-sur Sambre (1).
47. Nols, Os., de Herve (1).
48. Denis, Ed., de Ligny.

E. — Faculté technique.

MM.

1. Coune, Ed., de Herstal.
2. Laduron, L., de Malèves.
3. Lejeune, G., de Nivelles.
4. Bodart, L., de Namur.
5. Corillon, de Spa.
6. Dehasse, L., de Liége.
7. Honoré, A., de Liége.
8. Smal, F., d'Ans.
9. Stenuit, A., de Biez.
10. Verkoyen, A., de Linckhout.
11. Aussems, P., de Liége.
12 Gérard, M., de Liége.
13. Renaud, V., de Horrues.
14. Rongy, G., de Villers-l'Evêque.
15. Colman, M.. de Binche.
16. De Bay, L., de Bruxelles
17. Forgeur, E., de Liége.
18. Frisée, E., de Liége.
19. Galopin, G., de Neufchâteau.
20. Gheur, E., de Liége.
21. Heptia, H., de Liége.
22. Jeunehomme, E.. de Liége.
23. Lefebvre, M., de Louveigné.
24. Milet, A., de Namur.
25. Rigô, G., de Liége.
26. Septroux, L., d'Aywaille.
27. Thibeau, J., de Jemeppe-s/-Meuse.

70 élèves ont obtenu le grade de docteur, dont :
10 dans la Faculté de philosophie et lettres;
22 » » de droit;
6 » » des sciences;
32 » » de médecine, et
33 élèves ont obtenu le grade académique d'Ingénieur civil des mines dans la Faculté technique.

(1) MM. Janssen, Nihon et Nols ont obtenu la distinction dans deux examens différents.

Examens Scientifiques.

53 étudiants ont subi des examens pour l'obtention de grades scientifiques, conformément aux arrêtés royaux du 29 juillet 1869 et du 28 septembre 1896.

37 ont été admis, dont :

23 d'une manière satisfaisante ;
11 avec distinction ;
2 avec grande distinction ;
1 avec la plus grande distinction.

L'élève qui a obtenu la plus grande distinction est :

Faculté de philosophie et lettres.

M. Keminger, D., de Bacau.

Les élèves qui ont obtenu la grande distinction sont :

Faculté de droit.

MM. Forgeur, M., de Liége ; Franck, E., de Liége.

Les élèves qui ont obtenu la distinction, sont :

Faculté de droit.

MM.

1. Stourzesco, A., de Jassy.
2. Forgeur, M., de Liége.
3. Christescu, S., de Slanic. (1)
4. Rodbërg, Ch., de Bordeaux.
5. Béthune, A., de Liége.
6. Mansouck, J., de St-Trond.
7. Chavée, N., de Sougnez.
8. Fabri, M., de Liége.
9. Mantoff, M , de Roustschouk
10. Bomerson, F., de Verviers.

Ecoles spéciales. Examens scientifiques.

A. — **Faculté des sciences.**

176 élèves ont pris inscription pour les examens de passage. 169 ont été examinés, 113 ont été admis, dont :

6 avec la plus grande distinction ;
10 avec la grande distinction ;

(1) M. Christescu a obtenu la distinction dans deux examens différents.

28 avec distinction ;
69 d'une manière satisfaisante.

Ont obtenu la plus grande distinction :

MM.

1. Knudtzon, N., de Bergen.
2. Neuberg, J.,de Luxembourg.
3. André, H.-P., de Deutsch Oth.
4. Poncelet, F., de Liége.
5. Greiner, P. de Seraing.
6. Moressée, G., de Seraing.

Ont obtenu la grande distinction :

1. Suchoski, W., d'Ibsryn.
2. Lemaire, J., de Wandre.
3. Ribacoff, J., d'Iékatherinoslaw.
4. Fallas, F., de Ver Repen.
5. Parissi, N., de Taganrog.
6. Breyton, L., de Dic
7. Lejeune, R., de Liége.
8. Ramires dos Reis, de Lisbonne.
9. Raze, P., d'Esneux.
10. Humblet,E.,de Jemeppe s/M.

Ont obtenu la distinction :

1. Gorkine, N., de Moscou.
2. France, A., d'Amonines.
3. Castillo, C., de Cienfugos.
4. Boïadjieff, K., de Vratza
5. Margoulis, A., d'Odessa.
6. Zdraveff, de Perlépé.
7. Arons, H., de Vilna.
8. Baseil, G., de Huy.
9. Funck, C., de Valmont.
10. de Bialkowski, E., de Varsovie.
11. Dufossez, M., de Morlanwelz
12. Arozena, A., de La Palma.
13. Charlier, P., de Tilleur.
14. Biver, C., de Luxembourg.
15. Vyghen, C., de Meersen.
16. Regout, P., de Maestricht
17. Hochhaus, G., de Paris.
18. Aschez, S , de Bucarest.
19. Lecocq, L.; de Sclessin.
20. Devillé, E., d'Ougrée.
21. Negru, J. de Bacou.
22. Heybroeck, W., de St-Gravenland.
23. de Calonne, d'Ypres.
24. Sirotinsky, Z., de Nicolaieff.
25. Greiner, G., de Seraing,
26. Garcia Lomas, d'Aviles.
27. France, A., d'Amonines.
28. Rigo, P., de Liége.

B. — **Faculté technique.**

154 élèves ont pris inscription pour les examens de passage; 135 ont été examinés; 80 ont été admis, dont :

6 avec la grande distinction ;
17 avec distinction ;
57 d'une manière satisfaisante.

139 élèves se sont présentés à l'examen final; 116 ont été diplômés; savoir :

9 en qualité d'ingénieur des mines (1);
9 » » des arts et manufactures;
8 » » mécanicien ;
90 » » électricien ;

dont 3 avec la plus grande distinction ;
2 avec grande distinction;
33 avec distinction ;
78 d'une manière satisfaisante.

Ont obtenu la grande distinction :

MM.
1. Pisart, Fernand, de Liége.
2. Ricci, Emmanuele, de Savona
3. Berg, Sigward, de Bergen.
4. Henry, Louis, de Toulouse.
5 Masureel, Maur., de Châtelet.
6. Quéhant, René de Paris

Ont obtenu la distinction :

MM.
1. Sauveur, Franç., de Milmort.
2. Glagoleff, Nic., de Toula.
3. Meller, Georges, de Tiflis.
4. Servais, E., de Luxembourg.
5. Noirfalise, Victor, de La Mallieue.
6. Baiwir, Alexis, de Chênée.
7. Verderame, Roberto, de Licata.
8. Delville, Désiré, d'Esneux.
9. de Slubicki, Thadée, de Kamien.
10. Staelenberg, Jules, de Liége.
11. Li Gotti, Ernest, de Palerme.
12. Dumat, Marcel, de Paris.
13. Desanges, Louis, de Maisonneuve
14. Couvent, Maur., de Hamme.
15. Chental, U., de Bessarabie.
16. Duchesne, Charles, de Schaerbeck.
17. Schmitz, Adrien, de Spy.

Ont été diplômés avec la plus grande distinction :

MM.
1. Sabran, Paul, de Lyon.
2. Buffa, Mario, de Gènes.
3. Tanier, Victor, de Tilleur.

(1) Indépendamment de ce nombre, 33 élèves ont obtenu le grade légal d'ingénieur civil des mines.

Avec grande distinction :

MM.
1. Van den Hurk, Willem, de La Haye.
2. Charon, Jules, de Marchienne.

Avec distinction :

MM.
1. Rotman, Joseph, d'Ismaïl.
2. Spagnuolo, V., de Nocera.
3. Matsas, Pantelli, d'Athènes.
4. Blocaille, Alfred, de Cusset.
5. Leverland, Gerrit, de Doesburg.
6. Snoeck, Louis, d'Ensival.
7. Strymeersch, Em., de Gand.
8. Desplanques, J., de Douvrin.
9. Lemoine, F., de Marcinelle.
10. Von Iterson, J., de Beetgum.
11. Pouleur, G., de Montigny.
12. Della Salda, Cesare, de Bibliano.
13. Bignami, Paolo, de Codogno
14. Deweerdt, Joseph, de Gand.
15. Forges Dawanzati, Arturo, de Naples.
16. Creplet, Léon, d'Arlon.
17. Luzzato, Davide, de Trieste.
18. Beece, Carlo, de Louigo.
19. Beaufort, Joseph, de Liége.
20. Simonet, Ad., de Châtillon.
21. Rebora, Gino, de Codogno.
22. Sethe, Walter, de Bruxelles.
23. Anglade, Louis, de Le Puy.
24. Naveau, Jules, de Hollogne-sur-Geer.
25. d'Andrimont, René, de Bas-Oha.
26. de Makeef, P., de Stretinsk.
27. Negris, Constant., d'Athènes.
28. Gérard, Céleste, de Dison.
29. Haut, Hect., de St-Quentin.
30. Ledent, Léon, de Liége.
31. Hubin, Emm., de Seraing.
32. Thonnart, Ernest, de Liége.
33. Wintyens, Guill., de Jupille.

Bourses de voyage.

Plusieurs de nos élèves ont pris part au concours pour les bourses de voyage et ont subi avec succès les épreuves du concours.

Ce sont, dans la Faculté de philosophie et lettres :

MM. Hollwein Nicolas, de Liége,
et Tourneur Victor, de Verviers.

Dans la Faculté de médecine :

MM. Anten Henri, de Hodimont ;
Halkin Henri, de Liége ;
von Winiwarter Hans, de Vienne ;

Charlier Henri, de Verviers ;
Remy Léopold, de Liége.

L'Université félicite ces jeunes gens qui savent si bien marcher sur les traces de leurs devanciers.

Nominations, Promotions et Changement d'attributions.

Par arrêté royal du 18 octobre 1900, M. le professeur Grafé a été chargé de faire, dans la Faculté des sciences, un cours d'éléments de la logique, de la psychologie, y compris les notions élémentaires d'anatomie et de physiologie humaines que cette étude comporte et de la philosophie morale, aux aspirants candidats en géographie.

Un arrêté royal de la même date a chargé M. le professeur Mahaim, de faire, dans la Faculté des sciences, le cours de notions de statistique aux aspirants candidats en géographie.

Des arrêtés royaux du 25 octobre 1900, ont chargé M. le professeur Michel et M. Delescluse, chargé de cours, de faire, dans la Faculté de philosophie et lettres, le premier, le cours facultatif d'archéologie grecque et le second, le cours facultatif d'archéologie du moyen âge.

Un arrêté ministériel du 18 octobre 1900 a chargé M. le professeur Demarteau de faire, dans la même Faculté, le cours facultatif d'archéologie romaine.

Par arrêté royal du 30 octobre 1900, M. Edouard Bourgeois, chef des travaux chimiques, a été nommé répétiteur du cours de chimie générale.

Par arrêté ministériel du 1er janvier 1901, ont été nommés membres du Conseil de perfectionnement de l'enseignement supérieur pour la période 1901-1904, M. Michel, professeur ordinaire à la Faculté de philosophie et lettres, M. Le Paige, professeur ordinaire à la Faculté des sciences et M. Habets, professeur ordinaire à la Faculté technique.

Par arrêté royal du 18 avril 1901, M. Forir Henri, ingénieur civil des mines et des arts et manufactures, conservateur des collections géologiques, a été nommé répétiteur de géologie près la Faculté technique.

Par arrêté royal du 2 août 1901, M. Eugène Hubert, professeur ordinaire à la Faculté de philosophie et lettres, a été nommé secrétaire du Conseil académique pour l'année 1901-1902.

Par arrêté royal du 10 août 1901, M. le pro-recteur Masius a été, sur sa demande, déclaré émérite. En en faisant la notification au recteur, M. le Ministre disait : « Au moment où l'honorable professeur quitte la carrière » où il a brillé au premier rang, je désire qu'il soit informé » du regret qu'il emporte dans sa retraite et remercié au » nom du Gouvernement pour les éminents services qu'il » a rendus à l'enseignement supérieur de l'Etat. »

J'ajoute que l'Université entière se joint à M. le Ministre dans cet acte de reconnaisssance envers mon éminent prédécesseur, toujours l'un de nos précieux conseillers.

Aux termes de deux arrêtés royaux du 8 octobre 1901, M. Lucien Beco, docteur en médecine, chirurgie et accouchements, chef de travaux à la Faculté de médecine, a été chargé de faire, dans cette Faculté, en remplacement de M. le professeur émérite Masius, le cours de clinique médicale y compris les exercices de clinique propédeutique, et M. Pierre Nolf, docteur en médecine, chirurgie et accouchements, a été chargé de faire, dans cette Faculté, en remplacement de M. le professeur émérite Masius, les cours de policlinique médicale et de clinique des maladies des enfants.

Par arrêté royal du 30 septembre 1901, MM. Fraipont F. et Schiffers F., professeurs extraordinaires à la Faculté de médecine, ont été promus au rang de professeur ordinaire.

Par arrêté royal du 8 octobre 1901, M. Snyers Paul, chargé de cours à la Faculté de médecine, a été nommé

professeur extraordinaire dans cette Faculté en conservant ses attributions.

Par arrêté ministériel du 8 octobre 1901, M. Notermans Alfred a été agréé pour faire, dans la Faculté de droit, à la licence du degré supérieur en sciences commerciales et consulaires, un cours libre d'exercices de rédaction et de correspondances commerciales en langues française, flamande, allemande et anglaise.

Modifications au Programme des cours

Par arrêté ministériel du 18 octobre 1900, le cours d'archéologie, dans la Faculté de philosophie et lettres, a été libellé comme suit à partir de l'année académique 1900-1901 :

Archéologie grecque,
Archéologie romaine,
Archéologie du moyen-âge.

Un arrêté royal du 11 mai 1901 a institué, dans les Facultés de droit des Universités de l'Etat, un grade et un diplôme scientifiques de licencié en sciences commerciales et a réorganisé la licence du degré supérieur en sciences commerciales et consulaires.

Un arrêté ministériel du 28 juin suivant a réparti entre les deux épreuves, les matières de l'examen de licencié en sciences commerciales.

Un arrêté mlnistériel du 30 septembre dernier a modifié la répartition des matières entre les deux épreuves de la candidature en géographie, conformément au désir exprimé par la Faculté des sciences.

Par arrêté ministériel du 8 octobre 1901, il a été institué, dans la Faculté de droit, un cours libre d'exercices de rédaction et de correspondance commerciales en langues française, flamande, allemande et anglaise à la licence du degré supérieur en sciences commerciales et consulaires.

Distinctions scientifiques et honorifiques

Le recteur a l'honneur et le plaisir d'annoncer quelques distinctions éclatantes décernées à des collègues.

Tout d'abord, j'ai a proclamer un vétéran de ces triomphes, M. Van Beneden. L'Académie des sciences de Paris l'a élu, au premier tour de scrutin et à la presque unanimité des voix, membre correspondant de l'Institut de France, malgré la concurrence de savants illustres. Que M. Van Beneden reçoive les plus chaudes félicitations de l'Université.

Le prix quinquennal des sciences historiques pour la période 1896-1900 a été décerné à M. Waltzing, professeur ordinaire à la Faculté de philosophie et lettres, pour son ouvrage intitulé : *Les Corporations professionnelles chez les Romains.*

M. le professeur Mahaim, de la Faculté de droit, s'est vu conférer le grade de docteur en droit *honoris causa* par l'Université de Glascow où il avait dignement représenté l'Université de Liége au neuvième cinquantenaire de la fondation.

Nous savons tous que les travaux scientifiques de M. le professeur Eugène Hubert, de la Faculté de philosophie et lettres, sont hautement appréciés à l'étranger. C'est pour l'affirmer que S. M. l'Empereur d'Autriche lui a conféré la décoration de l'Ordre de la Couronne de fer.

M. Hubert Herman, chargé de cours, a été nommé Chevalier de la Légion d'honneur de France par décret du 7 mars 1901.

L'Université remercie et félicite ces vaillants champions de la science qui tiennent si haut le bon renom de notre Alma mater.

M. Pirson, Jules, docteur en philologie classique et docteur en philologie romane de notre Université, lauréat du concours universitaire et du concours des bourses de voyages, a été nommé professeur extraordinaire de

philologie romane à l'Université d'Erlangen (Bavière). Cette nomination prouve en quelle estime on tient notre enseignement en Allemagne.

Publications.

Les professeurs des diverses Facultés, les répétiteurs, les assistants, les membres du personnel attaché à l'Université ont publié, dans le cours de cette année, de nombreux et importants travaux qui témoignent de la vitalité de l'esprit de recherche chez nous.

Je me complais aussi à citer de remarquables travaux dus à des étudiants épris de science et dont plusieurs ont paru dans la *Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres* et dans le *Bulletin de l'Association des Elèves des Ecoles spéciales*. Ceux-là comptent aussi et pour beaucoup dans les justes fiertés de notre Université.

La *Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres* a été fondée en 1897 pour publier les travaux scientifiques des professeurs et des élèves. Elle existe depuis quatre ans à peine et comprend déjà douze volumes, dont plusieurs sont très importants. Elle témoigne de l'activité scientifique qui règne dans les différentes sections de cette Faculté.

Dans la Faculté de philosophie et lettres.

Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liége.

Fascicule I. — Léon Halkin. *Les Esclaves publics chez les Romains*. 1897.

Id. II. — Heinrich Bischoff. *Ludwig Tieck als Dramaturg*. 1897.

Id. III. — Paul Hamélius. *Die Kritik in der englischen Literatur des 17en und 18en Jahrhunderts*. 1897.

Id. IV. — Félix Wagner. *Le livre des Islandais du prêtre Ari le Savant*. 1898.

Fascicule V. — ALPHONSE DELESCLUSE et DIEUDONNÉ BROUWERS. *Catalogue des actes de Henri de Gueldre, prince-évêque de Liège.* 1900.

Id. VI. — VICTOR CHAUVIN. *La récension égyptienne des Mille et une nuits.* 1899

Id. VII. - HENRI FRANCOTTE. *L'industrie dans la Grèce ancienne* (tome I). 1900.

Id. VIII. — LE MÊME. *Même ouvrage* (tome II). 1900.

Id. IX. — JOSEPH HALKIN. *L'enseignement de la géographie en Allemagne et la réforme de l'enseignement géographique dans les universités belges.* 1900.

Id. X. — KARL HANQUET. *La chronique de Saint-Hubert.* 1900.

Id. XI. — JULES PIRSON. *La langue des inscriptions latines de la Gaule.* 1901.

Id. XII. — HUBERT DEMOULIN. *Epiménide de Crète.* 1901.

M. V. Chauvin. — 1° *La Constitution du Code Théodosien sur les* AGRI DESERTI *et le Droit arabe.*

Dans les MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES LETTRES DU HAINAUT, 6e série, tome II, p. 245-287 et à part. — Reproduit dans la BELGIQUE JUDICIAIRE, tome LVIII, p 1393-1413

Ce mémoire a obtenu la médaille d'or au concours de la Société du Hainaut.

2° *Documents pour la parabole des trois anneaux.*

Dans WALLONIA, VIII, pp. 197-200 et à part.

3° *Etude sur la vie et les travaux de Nicolas Clénard,* par Victor Chauvin et Alphonse Roersch. Bruxelles, 1901, in-8° de 203 pp.

Ce mémoire a obtenu le prix de Stassart. (Couronné par la classe des lettres de l'Académie de Belgique dans la séance du 8 mai 1899.)

4° *Un manuscrit inconnu de Louqmâne.* (Dans JOURNAL ASIATIQUE, 1901, I, pp. 351-355.

5° *Conférences et cours publics. — Histoire du Droit musulman.* (Trois leçons.) Liége, Vaillant-Carmanne, in-8°.

6° *Théâtre communal wallon.* Rapport fait par M. V. Chauvin au nom de la Commission spéciale, instituée en 1898, par le Collège des Bourgmestre et Echevins. In-8° de 8 pages.

7° *Jean-Noël Paquot.* Liége, Vaillant-Carmanne, 1901, in-8° de 39 pages.

8° *Bibliographie des ouvrages arabes ou relatifs aux Arabes* publiés dans l'EUROPE CHRÉTIENNE de 1810 à 1885. Liége, Vaillant-Carmanne et Leipzig, O. Harrassowitz, 1901, tome V. (*Les Mille et une Nuits*, deuxième partie.) In-8° de XII et 297 pages.

9° Collaboration : *Centralblatt für Bibliothekswesen. — Muséon. — Mélusine. Wallonia.*

M. Eugène Hubert. — 1° *Les garnisons de la Barrière dans les Pays-Bas autrichiens.* 1715-1782 *Etude d'histoire politique et diplomatique.* (*Mémoires de l'Académie royale de Belgique.* Sous presse.)

2° Articles dans la GRANDE ENCYCLOPÉDIE de Paris, tomes XXVIII, XXIX, XXX, XXXI.

3° Collaboration aux JAHRESBERICHTE DER GESCHICHTSWISSENSCHAFT de Berlin, tome XXII.

4° Collaboration à la REVUE HISTORIQUE de Paris, tomes LXXIV, LXXV, LXXVI.

5° Collaboration à l'ENGLISH HISTORICAL REVIEW, tomes XVII, XVIII.

M. Ch. Michel. — 1° *Les religions des peuples classiques avant le christianisme.* REVUE D'HISTOIRE ET DE LITTÉRATURE RELIGIEUSES de Paris, 1901. 2e et 3e articles.

2° Collaboration à la REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE EN BELGIQUE.

M. H. Francotte. — 1° *L'industrie dans la Grèce ancienne*, tome II, Bruxelles, Société belge de librairie, 1901.

2° *Le collectivisme dans l'antiquité classique*, REVUE GÉNÉRALE, mai.

3° *Les Ostraka grecs d'Egypte et de Nubie*, MUSÉE BELGE, 1901.

4° *Bulletin d'épigraphie et d'institutions grecques*, en collaboration avec MM. Roersch et Sencie. IBID.

5° Comptes-rendus dans le *Bulletin philologique et pédagogique* du MUSÉE BELGE.

M. M. Wilmotte. — 1° *La naissance de l'élément comique dans le théâtre religieux* (lu au Congrès d'histoire comparée à Paris et imprimé dans les ANNALES de ce Congrès). Mâcon, 1901.

2° *François Villon.* (REVUE DE BELGIQUE, 15 juillet 1901).

3° Résumé de quatre leçons publiques sur l'*Histoire littéraire du wallon*, faites à Liége et à Jemeppe. Liége, 1901.

4° *Les origines du drame liturgique.* I. *Les offices de Pâques.* (BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, classe des lettres et des sciences morales et politiques, 1901, n° 7).

5° Préface de *Li famille Tassin*, par Alphonse Tilkin. Liége, 1900.

6° Direction de la REVUE DE BELGIQUE (Bruxelles) et du MOYEN AGE (Paris). Collaboration à la ZEITSCHRIFT FÜR FRANZÖSISCHE SPRACHE UND LITTERATUR, à la REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE EN BELGIQUE, au MESSAGER DE BRUXELLES, au PETIT BLEU et à la FLANDRE LIBÉRALE.

M. J. Waltzing. — 1° *Etude historique sur les corporations professionnelles chez les Romains.* Vol. IV. Louvain, Ch. Peeters, 1900. 728 pp. (Ouvrage qui a obtenu le prix quinquennal de sciences historiques pour la période 1896-1900).

2° *Le Cordage*. Comédie de T. Maccius Plautus. Traduction littérale. (En collaboration avec ses élèves). Louvain, Ch. Peeters, 1901.

3° *T. Macci Plauti Rudens*. In usum scholarum suarum ed. J.-P. WALTZING. Louvain, Ch. Peeters, 1901.

4° *Les Gésates*. A propos d'une inscription latine trouvée à Tongres. (BULL. DE L'ACAD. ROY. DE BELG., août 1901, et à part, chez Ch. Peeters à Louvain).

5° J. SEMERIA. *Etude littéraire et apologétique sur Quo vadis*. Traduit de l'italien par J.-P. WALTZING. O. Schepens, Bruxelles, 1901.

6° *La rénovation des humanités gréco-latines et les classiques chrétiens*. Lettre à M. le chanoine Guillaume, par J.-P. WALTZING, 2e édition. Bruxelles, O. Schepens, 1901. (1re édit. dans le PATRIOTE, 12 août 1901). Imprimé aussi dans GUILLAUME, *Faut-il lire dans les classes l'Horace de MM. Baelde et Legrain ?*

7° *Les Humanités nouvelles*, 2e édition. (1re édit. dans le journal LE XXe SIÈCLE, 15 sept. 1901). Imprimé aussi dans B. BAELDE, *Portrait ou Caricature*. Réponse à M. Remy.

8° *Les études classiques et les auteurs chrétiens* (dans le MESSAGER DE BRUXELLES, 19 juin 1901).

9° *Inscriptions relatives aux corporations romaines*. 1er et 2e supplément. (MUSÉE BELGE, 1901, pp. 62-64 et 126-134).

10° Direction du MUSÉE BELGE, REVUE DE PHILOLOGIE CLASSIQUE et du BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE DU MUSÉE BELGE. Collaboration à cette REVUE et à son BULLETIN (Ve année).

M. A. Grafé. — *Bêtes et gens*. Note résumant une série d'expériences sur un point de psychologie comparée. (AKTEN DES FÜNFTEN INTERNATIONALEN KONGRESSES KATH. GELEHRTEN. Munich, 1901.)

Collaboration au *Bulletin bibliographique* du MUSÉE BELGE. Analyse et critique d'ouvrages philosophiques.

M. A. Doutrepont. — *Grammaire des langues romanes*, par W. Meyer-Lübke, professeur à l'Université de Vienne. (Traduction française, en collaboration avec Georges Doutrepont. Tome IIIe : *Syntaxe* Paris, Welter, 1900, XVI-857 pages.

Collaboration au *Bulletin bibliographique et pédagogique* du MUSÉE BELGE, aux ARCHIVES BELGES, au BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ LIÉGEOISE DE LITTÉRATURE WALLONNE, etc.

M. H. Bischoff. — 1° *Hendrik Hansjakob.* Gent, Siffer. 1901, 74 pages.

2° *Der mittlere Unterricht in Belgien.* (DEUTSCHE ZEITSCHRIFT FÜR AUSLAENDISCHES UNTERRICHTSWESEN. Jahrg. VI, Heft 3.)

3° *Belgische Briefe.* (LITERARISCHES ECHO. Jahrg. III, n° 7 et 20; Jahrg. IV n° 3.)

4° Collaboration à : ALLGEMEINES LITERATURBLATT, GLOBUS, *Bulletin bibliographique* du MUSÉE BELGE, REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

Dans la Faculté de droit.

M. Ch. Dejace. — 1° *Les Risques du travail et leur réparation.* Communication faite à la Société d'Economie sociale de Belgique le 20 mai 1901 ; reproduite par la REVUE GÉNÉRALE (juin 1901) et par le BULLETIN DU COMITÉ CENTRAL DU TRAVAIL INDUSTRIEL (n^{os} des 1er et 15 août et du 1er septembre 1901).

2° *Travail des femmes et des enfants dans les papeteries et les fabriques de carton.* (Rapport présenté au Conseil supérieur du Travail. 1901).

3° *Notice biographique sur Albert Nyssens.* (REVUE GÉNÉRALE, octobre 1901).

M. O. Orban. — *Eléments de législation douanière.* (En cours de publication).

M. E. Van der Smissen. — 1° *Introduction* au rapport général sur la participation de la Belgique à l'Exposition universelle internationale de Paris en 1900 dans le groupe de l'Economie sociale.

2° *La taxation communale en Belgique.* (MONITEUR DES INTÉRÊTS MATÉRIELS, 13 janvier 1901).

3° « *Chèques* » *contre* « *Billets* ». (ID , 3 mars 1901).

4° *Pourquoi l'usage du chèque et de la compensation ne s'est-il pas généralisé en France et en Belgique?* (ID., 10 mars 1901).

5° *L'évolution du chèque* (ID., 5-12-19 mai 1901).

6° *La compensation en Belgique.* (ID., 16-23 juin 1901).

7° *Un chapitre de l'histoire naturelle de la circulation.* (ID , 4-11-18 août 1901).

8° *Opportunité d'une réforme de la circulation en Belgique.* (ID., 1er-8-15 septembre 1901)

M. J. Willems. — *Le Sénat Romain en l'an 65* (MUSÉE BELGE, REVUE DE PHILOLOGIE CLASSIQUE, nos d'octobre 1900, janvier et avril 1901).

M. P. Bellefroid, chargé de cours. — *Wetboek van burgerlijke rechtspleging*, uit het Fransch vertaald. Hasselt. Ceysens, 1901.

M. E. Prost, chargé de cours. — 1° *Etude des cendres brutes des fours à zinc; détermination de la proportion de plomb métallique contenue dans ces produits* (En collaboration avec MM. J. Charon et M. Marissal, élèves ingénieurs). BULL. DE L'ASSOC. BELGE DES CHIMISTES, 1901.

2° *Etude de l'action de l'acide fluorhydrique sur le plomb.* (En collaboration avec M. H. Haut, élève ingénieur). BULL. SCIENTIFIQUE DE L'ASSOC. DES ELÈVES DES ECOLES SPÉCIALES. Nov. et déc. 1901.

3° *Sur le grillage des blendes fluorées.* (En collaboration avec M. Eugène Lecocq, étudiant.) BULL. DE L'ASSOC. BELGE DES CHIMISTES, 1901.

Dans la Faculté des sciences.

M. L. De Koninck. -- *Historique de la méthode titrimétrique.* (BULLETIN DE L'ASSOCIATION BELGE DES CHIMISTES.)

Divers articles dans la REVUE UNIVERSELLE DES MINES et dans le BULLETIN DE L'ASSOC. DES CHIMISTES.

M. Julien Fraipont. — 1° *Biographie du Dr E. Candèze*, 19 p. et 2 fig. (MÉM. SOC. ROYALE DES SCIENCES, série 3, t. I.) Liége 1899.

2° *Contributions à l'étude des races néolithiques. — Les Néolithiques de la Meuse.* 81 pp. et 5 pl. photo. (BULL. SOC. D'ANTHROPOLOGIE DE BRUXELLES, t. XVI.) Bruxelles 1900.

3° *Les animaux utiles et les animaux nuisibles*, 15 pages. — *Sommaire d'un cours public fait sous le patronage de la ville de Liége.* Liége 1900.

4° *Choix de fossiles caractéristiques à l'usage des étudiants en géologie et des ingénieurs des mines.* (35 pp. avec atlas de 44 pl. représentant 350 espèces; 2e édition). Paris 1901.

5° *Contribution à l'histoire des temps quaternaires en Belgique; 1er mémoire*, 20 pages. (BUL. ACAD. ROYALE DE BELGIQUE, n° 8.) Bruxelles 1901.

M. P. De Heen. — 1° *Probabilité de l'invariabilité de la chaleur spécifique des nouveaux gaz endéans les plus larges limites de variations de température*

2° *Impressions électriques obtenues en relief à la surface d'un diélectrique fusible.*

3° *Constatation d'un phénomène d'émission cathodique superficielle.*

4° *Constatation de quelques faits relatifs à l'émission et aux conditions d'équilibre ou du mouvement du nouveau fluide.*

5° *Note sur la confection des plateaux de résine pour l'observation des manifestations du nouveau fluide.*

6° *Etude des lois qui régissent la décharge des conducteurs électrisés par les émanations des flammes et des substances radioactives.*

7° *De la transparence de divers liquides pour les oscillations électro-statiques.*

8° *Constatation de quelques faits relatifs aux stratifications dans les tubes à vide et au spectre qu'ils présentent. Conjecture sur le mécanisme de ce phénomène.*

9° *Quelques réflexions sur l'évolution des sciences physiques et sur le rôle de l'hypothèse.*

M. G. Cesàro. — 1° *Sur les moments d'inertie des polygones et des polyèdres.* (MÉM. in-4° DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE).

2° *Des systèmes homogènes.* (BULL. DE L'ACAD. ROYALE DE BELGIQUE).

3° *Forme* $0^3 = 103$ *dans l'épidote d'Arendal.*

M. M. Lohest. — 1° *Carte géologique de la Belgique*, dressée par ordre du Gouvernement. Echelle de 1/40.000e. Feuilles n° 147, Tavier-Esneux et 170, Bra-Lierneux, 1900-1901.

2° *Filons de galène de Harre.* (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XXVIII, *Bulletin*, p. 51, 1900).

3° *Allure du Cambrien au sud de Vielsalm* (en collaboration avec M. H. Forir.) (IBIDEM, t. XXVIII, *Mémoires*, pp. 129-149, 1901.)

4° *Détermination de l'âge relatif des roches dans le massif cambrien de Stavelot* (2e article). En collaboration avec M. H. Forir. (BULL. SCIENT. DE L'ASSOC. DES ÉLÈVES DES ÉCOLES SPÉCIALES DE LIÉGE, 1901).

M. Ad. Firket, chargé de cours. — 1° *Usines à zinc, plomb et argent de la Belgique. Etude sur leurs conditions de salubrité intérieure.* (ANN. DES MINES DE BELGIQUE, t. VII).

2° *Rapport sur la situation de l'industrie minérale et métallurgique dans la province de Liége pendant l'année 1900.* (Liége, G. Thiriart, 1901).

M. H. Forir, répétiteur. — *Carte géologique de la Belgique*, dressée par ordre du Gouvernement. Echelle de 1/40,000. Feuilles n° 135. Fléron Verviers (en collaboration avec MM. G Dewalque et M. Mourlon); 190. Momignies-Seloignes; 193. Felenne-Vencimont; 194. Pondrome-Wellin et 195. Grupont Saint-Hubert, 1900-1901.

Utilisation intensive des filtres naturels, applicable à l'alimentation de la ville de Liége. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XXVIII, *Bulletin*, pp. 70-90, 1900).

Sur l'âge des dépôts de sable de Wodemont et du SE. de Mortroux. (IBID., t. XXVIII, *Mémoires*, pp. 3-7, 1901.)

Fossiles du phosphate de chaux de la Hesbaye (assise de Spiennes). Communication préliminaire. (IBID , pp. 9-17, 1901.)

Hypothèse sur l'origine de la structure des bassins primaires belges. (IBID , pp. 55-60, 1901.)

Contribution à la détermination de l'âge du massif carboniférien de Visé (en collaboration avec M. P. Destinez). (IBID., pp. 61-68, 1901.)

Le massif de Theux. (IBID., pp. 75-92, 1901.)

Allure du Cambrien au sud de Vielsalm (en collaboration avec M. M. Lohest). (IBID , pp. 129-149, 1901.)

La prétendue faille de Haversin. (IBID., pp. 183-197, 1901.)

Prix Gustave Dewalque. — *Bibliographie des étages laekénien, lédien, wemmélien, asschien, tongrien, rupélien et boldérien et des dépôts tertiaires de la haute et de la moyenne Belgique, 1868-1900.* Mémoire couronné. (IBID., t. XXV bis, in-4°, pp. 223-684, 1901).

Détermination de l'âge relatif des roches dans le massif cambrien de Stavelot, 2e article (en collaboration avec M. M. Lohest). (BULL. SCIENT. DE L'ASSOC. DES EL. DES ECOLES SPÉCIALES DE LIÉGE, 1901.)

M. F.-V. Dwelshauvers-Dery, chef des travaux pratiques de physique. — 1° *Aide-Mémoire* des travaux pratiques de physique. (Liége, Desoer, libraire-éditeur, 1900.)

2° *La vérification de la loi de Bayle.* (In BULLETIN SCIENTIFIQUE, mai 1901.)

3° *Le Vaisseau-Fantôme* de Richard Wagner. (Liége, Imprimerie Liégeoise, 1901.)

Collaboration à la REVUE DE BELGIQUE et à de nombreux périodiques.

M. H. Lonay, assistant de botanique. — 1° *Structure anatomique des Péricarpes et des Spermodermes chez les Renonculacées*, dans les MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÉGE, 3e série, t. III, 1900.

2° *Rapport sur l'enseignement agricole* au Congrès national de Namur, dans les RAPPORTS PRÉLIMINAIRES, 1er fascicule. (Bruxelles, A. Vromant et Cie, 1901).

M. Marc de Selys Longchamps, aide préparateur de zoologie. — 1° *Développement du cœur, du péricarde et des épicardes chez les Ciona intestinalis* (ARCHIVES DE BIOLOGIE, t. XVII, n° 3, 1900).

2° *Etude du développement de la branchie chez Corella,* avec une *Note sur la formation des protostigmates chez Ciona et Ascidiella.* (IBIDEM, t. XVII, n° 4, 1901).

3° En collaboration avec D. Damas, élève assistant de zoologie : *Recherches sur le développement post-embryonnaire et l'anatomie définitive de Molgula ampulloides,* P. J. V. Beneden. (IBIDEM, t. XVII, n° 3, 1900).

Dans la Faculté de médecine.

M. C. Vanlair. — *La main psychologique.* (REVUE DE BELGIQUE, année 1900).

M. A. Swaen. — *Etude sur le développement des organes dérivés du mésoblaste chez les Téléostéens.* 2e partie. En collaboration avec le Dr Brachet. (ARCHIVES DE BIOLOGIE, t. XVIII, 1901).

M. Léon Fredericq. — 1° *La courbe diurne de la température des centres nerveux sudoripares fonctionnant sous l'influence de la chaleur.* (ARCH. DE BIOLOGIE, t. XVII, p. 577).

2° *Sur la cause de l'apnée* (IBIDEM t. XVII, p. 561).

3° *Sur les pulsations de la veine cave supérieure et des oreillettes du cœur chez le chien.* Communication préliminaire. (BULL. ACAD. ROY. DE BELGIQUE [classe des sciences], n° 3, p. 126, 1901).

4° *Sur la perméabilité de la membrane branchiale.* (IBIDEM, [ibidem], n° 2, p. 68, 1901).

5° *Sur la concentration moléculaire des liquides et des solides de l'organisme chez les animaux aquatiques.* (IBIDEM [ibidem], n° 7, p. 428, 1901).

6° *Travaux du laboratoire.* Tome VI. Liége, Vaillant-Carmanne, 1901. Un vol. de 278 pp., 118 fig. contenant 19 mémoires par MM. Rulot, Cuvelier, Van de Kerckhof, Rubbrecht, Waroux, Fredericq, Plumier, Jacqué, Falloise, Hougardy, Nolf.

7° *La lutte pour l'existence chez les animaux.* Sommaire de quatre leçons publiques faites à la Salle Académique de l'Université de Liége, en décembre 1900 et janvier 1901.

M. Ch. Firket. — 1° *Etiologie et prophylaxie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique.* Rapport présenté au XIIIe Congrès international de médecine de 1900. (Paris, Masson, 1901).

2° *Les fièvres d'Europe dans les pays chauds.* (BULLETIN DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE, 1901).

3° Collaboration à ARCHIV FÜR SCHIFFS- UND TROPEN-HYGIENE.

M. Xavier Francotte. — 1° *Eléments de propédeutique.* 4e édition, 1900.

2° *Le crime d'après Lombroso.* (REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES.)

3° *La clinique des maladies mentales de l'Université de Liége durant la première période décennale de son existence.*

M. F. Fraipont. — 1° *La Maternité de Liége et l'enseignement obstétrical et gynécologique à l'Université* dans les ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.

2° *Observations gynécologiques.* ID.

3° *Un cas de myomectomie pendant la grossesse.* ID.

4° *Quelques cas d'inversion utérine.* ID.

M. F. Schiffers. — *De la sinusite maxillaire.* (Juin 1901, Bruxelles.)

M. P. Troisfontaines. — *Eruption pemphigoïde antipyrinique.* (In ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.)

Analyses. (IBIDEM.)

M. Paul Snyers, chargé de cours. — *Notes sur le XIXe Congrès de médecine interne tenu à Berlin du 16 au 19 avril 1901.* (BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.)

M. E. Malvoz, chargé de cours (Institut de pathologie et bactériologie). — 1° *Sur les propriétés du sérum des animaux traités par les blastomycètes.* (CENTRALBLATT FÜR BAKTERIOLOGIE, 1901.)

2° *Le diagnostic des maladies infectieuses par les anticorps microbiens.* (ANNALES MÉDICO-CHIRURGICALES DE LIÉGE, 1901.)

3° *Les dispensaires antituberculeux dans la province de Liége.* (PRESSE MÉDICALE DE PARIS, mars 1901.)

4° Collaboration au SCALPEL, aux ANNALES MÉDICO-CHIRURGICALES.

M. G. Corin, chargé de cours. — 1° *A quel moment est-il permis au médecin légiste de pratiquer l'autopsie?* En collaboration avec M. de Rycken. (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE BELGIQUE, octobre 1900.)

2° *A propos de l'avortement.* Réponse à M. Brouardel. (IBIDEM, mai 1901.)

3° *Sur le séro-diagnostic du sang humain.* (IBIDEM, avril 1901.)

4° *Nouvelles recherches sur le séro-diagnostic du sang en médecine légale.* (IBIDEM, juillet 1901.)

5° *Sur le diagnostic du sang en médecine légale.* (ARCH. D'ANTHROPOL. CRIMINELLE, juillet 1901.)

M. L. Beco, chef des travaux du laboratoire de clinique médicale. — 1° *Recherches expérimentales sur l'infection des voies respiratoires du lapin par l'inoculation trachéale du Staphylococcus pyogenes aureus.* (ARCHIVES DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE ET D'ANATOMIE PATHOLOG., janv. 1901.)

2° *La bactériologie du poumon.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE, mars 1901.)

M. A. Brachet, chef des travaux anatomiques. — 1° *La signification morphologique et physiologique de la segmentation de l'œuf fécondé.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE, 1900.)

2° *Anatomie des organes de la digestion.* Sommaire de leçons publiques faites sous les auspices de l'Administration communale pendant l'hiver 1900-1901.

3° *Les îlots de Langerhans et la sécrétion interne du pancréas.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE, 1901.)

4° *Etude sur le développement des organes dérivés du mésoblaste chez les Téléostéens.* 2e partie. En collaboration avec M. le professeur Swaen. (ARCH. DE BIOLOGIE, t. XVIII, 1901.)

M. P. Nolf, assistant. — 1° *La pression osmotique de la salive sous-maxillaire du chien.* (BULL. DE L'ACAD. ROY. DE BELGIQUE [classe des sciences], 1900, pp. 960-977).

2° *La pression osmotique en physiologie.* (REVUE GÉNÉRALE DES SCIENCES PURES ET APPLIQUÉES, 1901, n°s 10-11).

3° Sommaire de six leçons publiques sur la *Physio-du sang et de la circulation.*

4° *La sécrétion rénale et les lois de l'osmose.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURG. DE LIÉGE, 1901, p. 318).

M. M. Brouha, assistant. — 1° *Un cas de présentation primitive de la face.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.)

2° *Ueber die gerichtsartzliche Bedeutung der Lochien.* (VIERTELJAHRSCHRIFT F. GERICHTL. MEDECIN. U. ÖFFENTL. SANITATSWESEN.)

3° *Les blastomycètes du cancer d'après Léopold.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.)

4° *Rapport* sur un vœu à adresser au Gouvernement en vue de la publication d'un bulletin sanitaire gratuit à envoyer aux médecins. (IBIDEM.)

5° *Du rein polykystique congénital.* (REVUE DE GYNÉCOLOGIE ET DE CHIRURGIE ABDOMINALE, mars-avril, 1901).

6° *Le diagnostic microscopique en gynécologie.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE.)

7° Collaboration au SCALPEL, journal de médecine.

M. E. Stockis, assistant de pharmacodynamie. — *Recherches sur le diagnostic du sang humain.* (ANNALES DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO-CHIRURGICALE DE LIÉGE, mai 1901.)

M. Lambotte (Institut de pathologie et bactériologie). — *Les sensibilisatrices des bacilles diphtériques et pseudo-diphtériques.* (CENTRALBLATT FÜR BAKTERIOLOGIE, 1901.)

M. J. Lambinet (Institut de pathologie et bactériologie). — *Recherches sur la résistance des œufs et des larves d'Anchylostomes aux agents physico-chimiques.* (ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE, 1901.)

M. H. Anten (Institut de pharmacodynamie). — *Recherches sur l'action diurétique de la caféine et de la théobromine.* Mémoire couronné au concours des bourses de voyage de 1900.

M. Hector Rulot. (Institut de physiologie). — *Note sur l'hibernation des chauves-souris.* (BULL. ACAD. ROY. DE BELGIQUE [classe des sciences], n° 1, p. 17, 1901).

M. C. Thibert. (Institut de physiologie). — *Note sur l'action physiologique de la décoction de moules.* (IBIDEM [ibidem], n° 8, p. 494, 1901).

Dans la Faculté technique.

M. A. Habets. — 1° Les tomes LII à LV (3e série) de la REVUE UNIVERSELLE DES MINES, etc.

2° Exposition universelle de Paris, 1900. Le matériel des mines. *I. Sondages.* (REVUE UNIVERSELLE, t. LIII.)

3° *La suralimentation artificielle des filtres naturels* (ANNALES DE LA SOC. GÉOL. DE BELGIQUE, t. XXVIII et REVUE UNIVERSELLE, t. LIV.)

M. Eric Gérard. — 1° *Traction électrique.* (Un vol. gr. in-8°. Gauthier-Villars, 1901.)

2° *L'enseignement de l'Electrotechnique en Belgique.* (ENGINEERING, Londres.)

3° Collaboration à diverses publications scientifiques.

M. G. Duguet. — *Traité de physique*, 5e édition. (En collaboration avec M. J. Fleury.)

M. J. Krutwig. — 1° *Solubilité des phosphates contenus dans les céréales ; rôle de cette solubilité dans le maltage.* (ANNALES DE LA BRASSERIE ET DE LA DISTILLERIE.)

2° *Nouvelles recherches sur le tannage au chrôme.* Communication faite au Congrès de l'Association des chimistes pour l'industrie du cuir.

M. Ed. Nihoul, répétiteur et chef des travaux de chimie industrielle. — 1° *Influence de la température sur les corps solides infusibles ou peu fusibles. Introduction à l'étude de la fabrication des produits réfractaires.* (BULLETIN SCIENTIFIQUE DE L'ASSOCIATION DES ECOLES SPÉCIALES, n°s 4 et 5, 1901.)

2° *Contribution à l'Etude chimique du cuir. Composition des cuirs belges*; *influence de la nature des eaux de tannerie sur leur constitution.* Communication faite au Congrès international de l'Association des chimistes pour l'industrie du cuir.

3° *Rapport* sur les travaux présentés au Ve Congrès de l'Association internationale des chimistes de tannerie. (BOURSE AUX CUIRS DE LIÉGE, n°s 9, 10, 11, 1901.)

4° *Divers articles* de chimie appliquée à la tannerie dans la HALLE AUX CUIRS DE PARIS, la BOURSE AUX CUIRS DE LIÉGE, le BULLETIN DU SYNDICAT GÉNÉRAL de l'INDUSTRIE DES CUIRS ET PEAUX DE LA FRANCE, etc.

M. J. Henrotte, répétiteur. — 1° *Tiroir Trick* Détermination graphique de ses dimensions. (BULLETIN SCIENTIFIQUE DE L'ASSOCIATION DES ELÈVES DES ECOLES SPÉCIALES)

2° *Résumé des conférences données sur le calcul des ponts et fermes en arc.* — BULLETIN SCIENTIFIQUE DE L'ASSOCIATION DES ELÈVES DES ECOLES SPÉCIALES.

M. L. Denoël, répétiteur. — 1° *Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique en 1899.* (En collaboration avec M. Watteyne. (ANNALES DES MINES DE BELGIQUE, t. V, 4e livraison.)

2° *Note sur le danger résultant d'un graissage défectueux des compresseurs.*

3° *Recherches récentes sur la résistance des bois de mines dans le bassin de Sarrebrück.* (MÊME PUBLICATION, t. VI, 2e livraison.)

Association des Elèves des Ecoles spéciales. — BULLETIN SCIENTIFIQUE paraissant tous les mois pendant le cours de l'année académique. 3e année, 1900-1901. Comité de rédaction : Gustave Gérard, directeur ; Alfred Nyst; Paul Stévart; Albert d'Heur. Liége, Imprimerie Liégeoise.

Dans le personnel de la Bibliothèque.

M. J. Defrecheux, aide-bibliothécaire. — 1° WALLONIA, recueil de littérature orale, croyances et usages traditionnels, fondé par Oscar Colson, Jos. Defrecheux et Georges Willame. Tome IX.

2° Collaboration à la BIBLIOGRAPHIE NATIONALE et à la BIOGRAPHIE NATIONALE.

Collections.

Les collections et les laboratoires ont reçu, au cours de cette année, d'importants accroissements.

Les collections de topographie se sont accrues :

1° D'un niveau système Flamache ;

2° D'un phothothéodalite Laussedat.

L'Institut botanique a fait l'acquisition de modèles botaniques destinés aux démonstrations et d'objectifs pour microscopes.

L'Institut de physique s'est enrichi des appareils suivants :

1° Un calorimètre ;

2° Un appareil électrolytique ;

3° Une caisse carrée avec couvercle en fonte et 7 diaphragmes en acier ;

4° Un appareil pour démontrer les nœuds et ventres des ondes électriques ;

5° Un galvanomètre apériodique différentiel ;

6° Deux balances à trébuchet avec poids ;

7° Un canon spécial pour démonstrations ;

8° Un saturateur oxyéthérique ;

9° Un petit moteur à air chaud de 1/4 de cheval.

La collection de technologie mécanique s'est augmentée d'une suite d'instruments de travail pour les métaux.

Les collections d'exploitation des mines se sont enrichies d'un modèle de creusement de puits avec bétonnage simultané, offert par la Société d'Ougrée-Marihaye, d'un anémomètre Casartelli, etc.

Les collections de l'Institut électro-technique Montefiore se sont augmentées des appareils suivants :

1° Un hystérésimètre Blondel ;

2° Un fréquencemètre Hartmann et Braun ;

3° Un alternateur de la Compagnie internationale d'électricité ;

4° Un moteur à courant continu et un alternateur de la Société Electricité et Hydraulique ;

5° Un moteur à courant continu et un alternateur de la Compagnie générale d'Electricité de Nancy.

La collection des produits industriels et commerçables s'est accrue pendant l'année écoulée des produits suivants :

45 échantillons de graines oléagineuses ; 9 id. d'huiles ; 14 id. de tourteaux ; 16 id. d'épices ; 108 cocons de vers à soie de diverses espèces ; 12 échantillons de soie artificielle de Chardonnet ; 12 échantillons de plumes et duvets ; 26 échantillons se rapportant à la métallurgie du cuivre et de l'aluminium ; 65 échantillons se rapportant aux industries céramiques ; 37 échantillons d'asbeste brut et travaillé ; 12 détonateurs électriques ; 8 échantillons de

liége et agglomérés de liége ; 24 échantillons se rapportant à la fabrication de la farine de froment ; 28 planches (fibres textiles et plantes des régions tropicales à usage industriel ou alimentaire).

Parmi les acquisitions nouvelles de la collection d'instruments de physiologie, signalons : un appareil à force centrifuge avec moteur électrique, un hématocrite, un contrôleur des enregistreurs à transmission aérienne.

L'accroissement du matériel et des collections de l'Institut bactériologique a consisté surtout en nouvelles cultures de microbes isolés à l'Institut et soigneusement maintenus vivants pour les besoins de l'enseignement et des travaux spéciaux, en préparations microphotographiques originales, en clichés pour projections, etc.

Un crédit du Ministère de l'agriculture, service de santé, a permis l'acquisition du matériel nécessaire pour le diagnostic éventuel du bacille de la peste et le contrôle du sérum antipesteux.

La collection dermato-syphiligraphique s'est accrue de quatre moulages de Baretta.

Bibliothèque.

Durant l'année académique 1900-1901, nos collections se sont accrues de 9447 volumes et brochures de divers formats : c'est le chiffre le plus élevé, pensons-nous, qu'ait jamais atteint l'accroissement annuel. Il se décompose comme il suit :

Volumes	3.770
Brochures	1.062
Dissertations académiques. . . .	4.615
Total .	9 447

La progression est surtout sensible pour les dissertations que nous envoient les Universités avec lesquelles nous pratiquons l'échange ; leur apport a doublé depuis

que nous le payons d'une plus large réciprocité, en comprenant dans nos envois les publications des Facultés, le compte-rendu des travaux de nos laboratoires, etc. Le service de nos échanges s'étend actuellement à 90 Instituts scientifiques ou de haut enseignement.

Nombreux aussi sont les gouvernements, les Corps savants et les auteurs qui se sont plu à enrichir de leurs dons généreux nos collections Ils ont bien mérité de l'Université et nous leur en exprimons ici toute notre reconnaissance (1).

Le service des abonnements et continuations, l'achat de livres nouveaux et les frais de reliure ont absorbé la totalité du crédit alloué, soit 23,245 francs.

Parmi les publications les plus importantes auxquelles la Bibliothèque a souscrit, nous nous bornerons à citer : les « suppléments » aux *Palaeontographica*, édités par la librairie Fischer, de Cassel ; la *Grande Encyclopédie*, de Lamirault; le *Thesaurus linguæ latinæ* entrepris par la librairie Teubner, de Strasbourg; les *Monumenti antichi*, publiés par les soins de l'Académie des « Lincei », à Rome ; la

---

(1) Pour ne citer que les particuliers, voici les noms que la Bibliothèque a inscrits, cette année, dans la liste de ses donateurs :

MM. le docteur Alexandre, de Liége ; le docteur F. Arnold, de Munich ; le docteur Beco ; Dom Ursmer Berlière, de Maredsous ; L. Bihot; J. Brassinne ; le docteur Brouha ; Eug. Calut ; Ch. Compère, ingénieur, à Paris; V. Chauvin ; lord Crawford ; Aug Cuppens; Bon de Chestret de Haneffe ; A. Delmer ; le professeur J.-E. Demarteau ; J. Deruyts ; A. de Ryckel ; G. Dewalque ; le général Donny ; E. Doudou ; Am. Faider ; Ad. Firket ; H. Forir ; H. Francotte ; L. Fredericq ; P. Fredericq ; A. Gérard ; E. Gielkens ; Jules Gillard ; Mme Ve Godin ; Alf. Grafé; L. Grandmaison ; Aug. Gravis ; L. Guillaume ; F. Haguerup, de Christiania ; J. Halkin ; Léon Halkin ; A. Harou ; le docteur Jorissenne; G. Kurth; Ch. Le Grelle ; M. Lohest; Ch. Loiseau ; H. Louis ; C. Marmottan ; Ch. Michel ; Fl. Pholien ; H. Pirenne ; le docteur Schiffers ; le président H. Schuermans ; V. Tourneur ; Fr. van der Haeghen ; A. Vermersch ; S. Von den Busch ; A. von Winiwarter ; J.-P. Waltzing ; H. Wernecke; Willemaers et M Wilmotte.

reproduction phototypique de la *Sacrorum Conciliorum amplissima collectio*, de Mansi ; les *Schriften des Vereins für Socialpolitik*, de Leipzig, etc.

En dehors des achats commandés par les besoins de l'enseignement universitaire, les acquisitions faites au cours de l'année sur le fonds alloué par la ville de Liége n'ont pas laissé que d'apporter une contribution précieuse à la Bibliothèque. Ces acquisitions se rapportent soit aux Beaux-Arts, soit à l'histoire et à la bibliographie locales.

Notre collection de manuscrits s'est accrue de deux volumes écrits tout entiers de la main du botaniste Courtois, qui fut attaché à notre Université de 1825 à 1835. L'un de ces manuscrits a pour nous un double intérêt, car il se compose des notes que Richard Courtois, alors élève, prenait au cours du minéralogiste français Lévy, un autre et plus ancien professeur de l'Université de Liége.

La fréquentation des salles de lecture témoigne des goûts studieux de la jeunesse universitaire. Le nombre des volumes consultés sur place a été de 15,363 ; mais dans ce chiffre ne figurent pas les livres, en très grand nombre, utilisés dans les auditoires. 8,706 volumes ont été prêtés à domicile. Enfin le cabinet des périodiques a reçu 3,931 visites.

Deux docteurs de notre Université, M. V. Tourneur, docteur en philologie classique, et M. Joseph Brassinne, docteur en histoire, ayant terminé l'année de stage qu'ils avaient été autorisés à faire à la Bibliothèque, ont subi avec succès à Bruxelles, le 31 mai 1901, l'examen de candidat bibliothécaire institué par l'arrêté ministériel du 24 décembre 1897 et étendu par arrêté du 31 janvier 1900 aux bibliothèques des Universités de l'Etat.

Locaux des Ecoles spéciales.

Mon honorable prédécesseur signalait, il y a un an, l'insuffisance sans cesse grandissante des locaux dont dis-

pose l'enseignement technique dans notre Université, celui qui, « sans contredit, possède les installations les » moins conformes à leur importance. » Les auditoires, les salles de dessin, les laboratoires sont trop exigus et ne satisfont souvent même pas aux exigences de l'hygiène. « Il serait, ajoutait-il, hautement désirable et légitime que » les pouvoirs publics dotassent la Faculté technique de » bâtiments spéciaux, appropriés suivant les principes » d'une organisation moderne, aux besoins de l'enseigne- » ment des sciences appliquées et à son importance. »

Dès le début de l'année académique qui se termine, le Recteur a été saisi d'une demande de la Faculté technique tendant à obtenir ces bâtiments spéciaux, demande fondée sur l'accroissement rapide et régulier de la population des Ecoles spéciales. En 1893-94, elle comptait 311 élèves; et en 1900-1901, elle en comptait 918. La demande si évidemment justifiée de la Faculté technique a été soumise aux pouvoirs publics, et il y sera donné un jour satisfaction, nous n'en doutons pas. Mais, pour ériger un bâtiment de cette importance, il faut à nos administrations de nombreuses années, tandis qu'une situation intolérable existait présentement et qu'il fallait présentement y remédier. Et elle s'est empirée depuis lors.

Plusieurs auditoires, les laboratoires de physique générale et de chimie analytique, les salles de dessin de la Faculté technique ne présentaient plus le nombre de places devenu nécessaire. Il fallait donc agrandir ces locaux par des moyens rapides, dussent-ils être provisoires, ou s'exposer pour cette année à devoir refuser les inscriptions qui s'offriraient après que toutes les places seraient occupées. Les pouvoirs publics sollicités par nous y mirent leur bonne volonté, mais aussi leur sage lenteur d'action ; et j'ai le regret de constater que quatre services restent en souffrance, ceux du laboratoire de physique générale, des travaux graphiques de la Faculté technique et enfin mon auditoire.

Les moyens de sortir indemnes du désordre dont nous

sommes menacés nous sont encore inconnus Espérons que l'année académique ne se terminera pas sans que les locaux nouveaux en projet aient été mis à notre disposition.

Vœu concernant le personnel auxiliaire du Professeur.

Le rapide développement de la population de nos Ecoles spéciales impose aussi le devoir de remanier l'organisation de l'enseignement pratique donné personnellement à chaque élève dans les répétitions, dans les laboratoires, dans les salles de dessin, dans les excursions, en supplément de l'enseignement *ex cathedra*. Le personnel auxiliaire du professeur, tel qu'il est aujourd'hui, ne suffit plus. Le temps consacré à chaque élève pour les exercices pratiques est tellement réduit que son utilité est devenue douteuse. D'aucuns disent que les interrogations faites à la hâte sont une nuisance. Le moment est venu d'augmenter le personnel auxiliaire et de lui faire une position honorable qui en assure la stabilité et soit en rapport avec la grandeur des services à en attendre. L'accroissement de la population des étudiants n'entraîne pas nécessairement celui du nombre des professeurs; si le local s'y prête, en effet, une leçon orale ne se fait pas moins fructueusement devant 300 que devant 100 auditeurs. Il n'en est pas de même de l'enseignement donné individuellement à chaque étudiant. Ici, le personnel doit être, pour ainsi dire, proportionnel au nombre des élèves; et, pour établir l'homogénéité dans l'enseignement, pour maintenir les bonnes traditions, il doit recevoir une impulsion commune de la part d'un chef expérimenté et permanent.

Si une amélioration considérable n'est pas introduite bientôt dans cette organisation, nous risquons de descendre du niveau élevé qui nous a valu nos succès mêmes, nous sommes menacés d'une déchéance qui nous priverait de la juste récompense de nos efforts.

Mes chers Etudiants,

Je viens d'apprendre avec la plus grande satisfaction que votre Association générale était reconstituée sur les bases d'une Fédération des sociétés estudiantines ayant racine dans le passé, bases nouvelles qui en promettent l'extension et en assurent la solidité, puisqu'elle incorporera désormais toutes les forces vives, toutes les activités de notre brillante jeunesse. Un de ses éléments, l'Association des élèves des Ecoles spéciales, lui assure de devenir un puissant auxiliaire du Corps professoral ; et, comme rien de ce qui est humain ne peut être étranger à notre Université, à côté de la science et à cause d'elle, votre Association placera la bienfaisance, la bienfaisance intelligente comme la comprend l'Œuvre des convalescents.

Je vous félicite, mes chers Etudiants, d'être maintenant en possession d'une association puissante pour faire le bien et capable de contribuer largement au bon renom de notre Université.

Messieurs,

Nous vous remercions, au nom du Corps professoral, d'avoir bien voulu assister à la séance solennelle de rentrée de l'Université.

En honorant cette cérémonie de votre présence, vous nous donnez un témoignage précieux de votre estime et de l'intérêt que vous portez à notre grande institution.

Je déclare ouverte l'année académique 1901-1902.
